



ADAMS & WILKS
ATTORNEYS AND COUNSELORS AT LAW
50 BROADWAY
31st FLOOR
NEW YORK, NEW YORK 10004

BRUCE L. ADAMS
VAN C. WILKS

JOHN R. BENEFIEL
PAUL R. HOFFMAN
TAKESHI NISHIDA
FRANCO S. DE LIGUORI

• NOT ADMITTED IN NEW YORK
• REGISTERED PATENT AGENT

RIGGS T. STEWART
(1924-1993)

TELEPHONE
(212) 809-3700

FACSIMILE
(212) 809-3704

BEST AVAILABLE COPY

COMMISSIONER FOR PATENTS
Washington, DC 20231

Re: Patent Application of Mamoru WATANABE
Serial No. 10/716,114 Filing Date: November 18, 2003
Examiner: Vit W. Miska Group Art Unit: 2841
Docket No. S004-5150

S I R:

The above-identified application was filed claiming the right of priority based on the following foreign application(s).

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Japanese Patent Appln. No. 2002-337024 | filed November 20, 2002 |
| 2. Japanese Patent Appln. No. | filed |
| 3. Japanese Patent Appln. No. | filed |
| 4. Japanese Patent Appln. No. | filed |
| 5. Japanese Patent Appln. No. | filed |
| 6. Japanese Patent Appln. No. | filed |
| 7. Japanese Patent Appln. No. | filed |
| 8. Japanese Patent Appln. No. | filed |
| 9. Japanese Patent Appln. No. | filed |
| 10. Japanese Patent Appln. No. | filed |
| 11. Japanese Patent Appln. No. | filed |

Certified copy(s) are annexed hereto and it is requested that these document(s) be placed in the file and made of record.

MAILING CERTIFICATE

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first-class mail in an envelope addressed to: COMMISSIONER OF PATENTS & TRADEMARKS, Washington, DC 20231, on the date indicated below.

Kelly Eric Bowman

Name


Signature

September 24, 2004

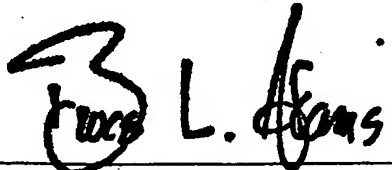
Date

BLA:
Enclosures

Respectfully submitted,

ADAMS & WILKS
Attorneys for Applicant(s)

By:


Bruce L. Adams
Reg. No. 25,386

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月20日
Date of Application:

出願番号 特願2002-337024
Application Number:

[ST. 10/C]: [JP 2002-337024]

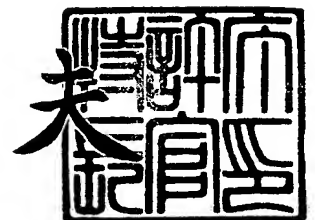
出願人 セイコーインスツルメンツ株式会社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2003年10月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 Y1J0534

【提出日】 平成14年11月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G04B 5/02

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインス
ツルメンツ株式会社内

【氏名】 渡辺 守

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインス
ツルメンツ株式会社内

【氏名】 鈴木 重男

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインス
ツルメンツ株式会社内

【氏名】 高橋 岳

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインス
ツルメンツ株式会社内

【氏名】 所 毅

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインス
ツルメンツ株式会社内

【氏名】 滝澤 勝由

【特許出願人】

【識別番号】 000002325

【氏名又は名称】 セイコーインスツルメンツ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100059959

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 稔

【選任した代理人】

【識別番号】 100067013

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 文昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100082005

【弁理士】

【氏名又は名称】 熊倉 禎男

【選任した代理人】

【識別番号】 100065189

【弁理士】

【氏名又は名称】 宍戸 嘉一

【選任した代理人】

【識別番号】 100074228

【弁理士】

【氏名又は名称】 今城 俊夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100084009

【弁理士】

【氏名又は名称】 小川 信夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100082821

【弁理士】

【氏名又は名称】 村社 厚夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100086771

【弁理士】

【氏名又は名称】 西島 孝喜

【選任した代理人】

【識別番号】 100084663

【弁理士】

【氏名又は名称】 箱田 篤

【選任した代理人】

【識別番号】 100098693

【弁理士】

【氏名又は名称】 北村 博

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008604

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 規正装置を備えた自動巻時計

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ムーブメント（100）の基板を構成する地板（102）と、時刻情報を表示するために前記地板（102）に回転中心（300）をもって回転する時刻表示車（324）と、前記時刻情報を修正するための巻真（310）及びつづみ車（462）と、前記巻真（310）の軸線方向の位置を決めるための切換装置（420、430）と、時刻表示車（324）とともに時刻情報を表示するための文字板（104）とを有する自動巻時計であって、

前記地板（102）に、前記時刻表示車（324）の回転中心（300）を通り前記巻真（310）の中心軸線とほぼ平行な地板基準垂直軸線（306）、及び、前記時刻表示車（324）の回転中心（300）を通り前記地板基準垂直軸線（306）と垂直な地板基準水平軸線（308）を定義したとき、前記地板（102）には、前記地板基準垂直軸線（306）の一方の側に位置しかつ前記地板基準水平軸線（308）より前記巻真（310）に近い方の側の第1領域（301）と、前記地板基準垂直軸線（306）の他方の側に位置しかつ前記地板基準水平軸線（308）より前記巻真（310）に近い方の側の第2領域（302）と、前記地板基準垂直軸線（306）の前記第2領域（302）のある前記他方の側に位置しかつ前記地板基準水平軸線（308）より前記巻真（310）から遠い方の側の第3領域（303）と、前記地板基準垂直軸線（306）の前記第1領域（301）のある前記一方の側に位置しかつ前記地板基準水平軸線（308）より前記巻真（310）から遠い方の側の第4領域（304）とが設けられており、

前記地板（102）の前記文字板と反対側に配置され、かつ、前記第1領域（301）と前記第4領域（304）との間の前記地板基準水平軸線（308）にオーバーラップするように配置された香箱車（320）と、

前記地板（102）の前記文字板と反対側に配置され、かつ、前記第2領域（302）と前記第3領域（303）との間の前記地板基準水平軸線（308）にオーバーラップするように配置されたたてんぷ（340）と、

前記地板（１０２）の文字板と反対側に配置され、かつ、前記香箱車（３２０）のぜんまい巻くための自動巻機構（２１０、２１２、２１６、２２０）とを備え、

前記切換装置（４２０、４３０）は、前記地板（１０２）の前記文字板（１０４）のある側に配置されており、

前記切換装置（４２０、４３０）の作動により作動する規正装置（４７０）が、前記地板（１０２）の前記文字板（１０４）のある側に配置されており、

前記規正装置（４７０）は、前記地板（１０２）を貫通して前記てんぷ（３４０）を規正するための規正部分（４７０ｂ）を含んでおり、

前記地板（１０２）の前記文字板と反対側において、前記規正装置（４７０）の規正部分（４７０ｂ）が前記てんぷ（３４０）を規正する部分は、前記第２領域（３０２）内にあり、前記地板（１０２）の前記文字板のある側において、前記規正装置（４７０）の回転中心は前記第２領域（３０２）内にある、ことを特徴とする自動巻時計。

【請求項２】 時計の動力源を構成するぜんまい（３２２）を含む香箱車（３２０）が、前記第１領域（３０１）と前記第４領域（３０４）との間の地板基準水平軸線（３０８）にオーバーラップするように配置されていることを特徴とする、請求項１に記載の自動巻時計。

【請求項３】 前記地板（１０２）の前記文字板と反対側に配置され、かつ、前記香箱車（３２０）の回転により回転する二番車（３２５）と、

前記地板（１０２）の前記文字板と反対側に配置され、かつ、前記二番車（３２５）の回転により回転する三番車（３２６）と、

前記地板（１０２）の前記文字板と反対側に配置され、かつ、前記三番車（３２６）の回転により回転し、かつ、秒を表示するために作動する四番車（３２８）とを更に備え、

前記時刻表示車（３２４）は、前記地板（１０２）の前記文字板のある側に配置され、かつ、前記三番車（３２６）の回転により回転するように構成されており、

前記二番車（３２５）の回転中心、および、前記三番車（３２６）の回転中心

は、前記第4領域(304)内に位置する、
ことを特徴とする、請求項2に記載の自動巻時計。

【請求項4】 前記地板(102)の前記文字板と反対側に配置され、かつ、前記第3領域(303)内に回転中心を有するがんぎ車(330)と、

前記地板(102)の前記文字板と反対側に配置され、かつ、前記第3領域(303)内に揺動中心を有するアンクル(342)と、
を更に備えることを特徴とする、請求項1～3のいずれか1項に記載の自動巻時計。

【請求項5】 前記自動巻機構は、回転錘の2方向の回転を入力して1方向の回転を出力するように構成された切換伝え車(220)を含み、該切換伝え車(220)は、前記第3領域(303)と前記第4領域(304)との間の地板基準垂直軸線(306)にオーバーラップするように配置されていることを特徴とする、請求項1～4のいずれか1項に記載の自動巻時計。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一般的には、規正装置を備えた自動巻時計に関する。特に、本発明は、おしどりの回転により作動する規正装置を備え、かつ、ムーブメントの小型化・薄型化を可能にした自動巻時計に関する。

【0002】

【従来の技術】

(1) 特許文献1に開示されている従来の自動巻時計

従来の自動巻時計は、地板と、二番車と、香箱車と、脱進調速装置と、切換装置と、文字板と、回転錘とを有している。香箱車は、地板の文字板と反対側に配置され、かつ、第1領域内に回転中心を有する。がんぎ車、アンクルは、地板の文字板と反対側に配置され、かつ、第3領域内に回転中心を有する。てんぷ(70)は、地板の文字板と反対側に配置され、かつ、第3領域と第4領域との間の地板基準垂直軸線にオーバーラップするように配置される。おしどりの揺動中心、かんぬきの揺動中心は、地板の文字板と反対側に配置され、かつ、第2領域内

にある。自動巻機構は、回転錘、つめレバーなどを含む。日車は地板の文字板側に配置される（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】

特開平10-104364号公報（第4～6頁、図1）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の自動巻時計では、回転錘、つめレバーなどを含む自動巻機構が、輪列機構の上に配置されているので、ムーブメントを薄くするのがむずかしかった。

また、従来の自動巻時計では、切換装置と、てんぷが離れて配置されているので、ムーブメントに、てんぷを規正する規正装置を配置するのがむずかしかった。

【0005】

【発明の目的】

本発明の他の目的は、薄く小型なムーブメントを有する自動巻時計を提供することにある。

本発明の他の目的は、てんぷを規正する規正装置をムーブメントに効率的に配置した自動巻時計を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の自動巻時計は、ムーブメントの基板を構成する地板と、時刻情報を表示するために地板に回転中心をもって回転する時刻表示車と、時刻情報を修正するための巻真及びつづみ車と、巻真の軸線方向の位置を決めるための切換装置と、時刻表示車とともに時刻情報を表示するための文字板とを有する。ここで、時刻表示車は、例えば、分車である。切換装置は、例えば、おしどり、かんぬきなどを含む。本発明の自動巻時計では、地板に、時刻表示車の回転中心を通り巻真の中心軸線とほぼ平行な地板基準垂直軸線、及び、時刻表示車の回転中心を通り地板基準垂直軸線と垂直な地板基準水平軸線を定義したとき、地板には、地板基

準垂直軸線の一方の側に位置しかつ地板基準水平軸線より巻真に近い方の側の第 1 領域と、地板基準垂直軸線の他方の側に位置しかつ地板基準水平軸線より巻真に近い方の側の第 2 領域と、地板基準垂直軸線の第 2 領域のある他方の側に位置しかつ地板基準水平軸線より前記巻真から遠い方の側の第 3 領域と、地板基準垂直軸線の第 1 領域のある一方の側に位置しかつ地板基準水平軸線より巻真から遠い方の側の第 4 領域とが設けられている。

【0007】

本発明の自動巻時計は、地板の文字板と反対側に配置され、かつ、前記第 1 領域と前記第 4 領域との間の前記地板基準水平軸線にオーバーラップするように配置された香箱車と、地板の文字板と反対側に配置され、かつ、前記第 2 領域と前記第 3 領域との間の前記地板基準水平軸線にオーバーラップするように配置されたてんぷと、地板の文字板と反対側に配置され、かつ、香箱車のぜんまい巻くための自動巻機構とを備える。本発明の自動巻時計では、切換装置は、地板の文字板のある側に配置されており、切換装置の作動により作動する規正装置が、地板の文字板のある側に配置されている。この規正装置は、地板を貫通しててんぷを規正するための規正部分を含んでいる。本発明の自動巻時計では、地板の文字板と反対側において、規正装置の規正部分がてんぷを規正する部分は、前記第 2 領域内にあり、地板の文字板のある側において、規正装置の回転中心は前記第 2 領域内にあることを特徴とする。この構成により、小型で薄型の規正装置を地板に組み込むことができ、小型で薄型の自動巻時計を実現することができる。

【0008】

本発明の自動巻時計では、時計の動力源を構成するぜんまいを含む香箱車が、前記第 1 領域と前記第 4 領域との間の地板基準水平軸線にオーバーラップするように配置されるのが好ましい。この構成により、サイズが大きな香箱車を地板に組み込むことができるので、大きいぜんまいトルクをもち、かつ、持続時間が長い自動巻時計を実現することができる。

【0009】

本発明の自動巻時計は、地板の文字板と反対側に配置され、かつ、香箱車の回転により回転する二番車と、地板の文字板と反対側に配置され、かつ、二番車の

回転により回転する三番車と、地板の前記文字板と反対側に配置され、かつ、三番車の回転により回転し、かつ、秒を表示するために作動する四番車とを更に備え、時刻表示車は、地板の文字板のある側に配置され、かつ、三番車の回転により回転するように構成され、二番車の回転中心、および、三番車の回転中心は、前記第4領域内に位置するのが好ましい。この構成により、サイズが大きな香箱車を地板の表側に組み込むことができる。また、時刻表示車が地板の文字板のある側に配置されるので、時計を薄くすることができる。

【0010】

本発明の自動巻時計は、地板の文字板と反対側に配置され、かつ、前記第3領域内に回転中心を有するがんぎ車と、地板の文字板と反対側に配置され、かつ、前記第3領域内に揺動中心を有するアンクルとを更に備えるのが好ましい。

さらに、本発明の自動巻時計では、自動巻機構は、回転錘の2方向の回転を入力して1方向の回転を出力するように構成された切換伝え車を含み、切換伝え車は、前記第3領域と前記第4領域との間の地板基準垂直軸線にオーバーラップするように配置されるのが好ましい。このように構成したので、本発明の自動巻時計では、輪列装置、脱進調速装置、切換装置、自動巻機構、規正機構をスペースの無駄無く配置されている。したがって、本発明により、小型で薄型の自動巻時計を実現することができる。

【0011】

【発明の効果】

本発明により、部品の形状が簡単で、部品の製造、組み立て、調整が容易な自動巻時計を実現することができる。

更に、本発明は、自動巻時計において、輪列装置、脱進調速装置、切換装置、自動巻機構、カレンダー機構をスペースの無駄無く配置したので、小型で薄型の自動巻時計を実現することができる。

本発明により、てんぷを規正する規正装置をムーブメントに効率的に配置することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の自動巻時計の実施の形態を図面に基づいて説明する。

(1) ムーブメントの表側の構造

最初に、本発明の自動巻時計の実施の形態において、「ムーブメント」の表側（地板の文字板と反対にある方の側）に配置された表輪列、脱進機構、調速機構の構造を説明する。「ムーブメント」とは、時計を駆動する機構を含む時計の機械体を意味する。

図 1 ～ 図 3、図 7 ～ 図 9 を参照すると、本発明の自動巻時計において、ムーブメント 1 0 0 は、ムーブメント 1 0 0 の基板を構成する地板 1 0 2 を有する。巻真 3 1 0 が、地板 1 0 2 の巻真案内穴に回転可能に組み込まれる。文字板 1 0 4（図 1、図 2、図 8、図 9 に仮想線で示す）がムーブメント 1 0 0 に取付けられる。

【 0 0 1 3 】

一般に、地板の両側のうちで、文字板のある方の側をムーブメントの「裏側」（或いは、「地板の裏側」）と称し、文字板のある方の側と反対側をムーブメントの「表側」（或いは、「地板の表側」）と称する。そして、ムーブメントの「表側」に組み込まれる輪列を「表輪列」と称し、ムーブメントの「裏側」に組み込まれる輪列を「裏輪列」と称する。図 7 を参照すると、てんぷ 3 4 0、がんぎ車 3 3 0、アンクル 3 4 2 を含む脱進・調速装置と、四番車 3 2 8、三番車 3 2 6、二番車 3 2 5、香箱車 3 2 0 を含む表輪列とが、ムーブメント 1 0 0 の「表側」に配置される。さらに、香箱車 3 2 0 の上軸部、二番車 3 2 5 の上軸部を回転可能なように支持する香箱受 3 6 0 と、三番車 3 2 6 の上軸部、四番車 3 2 8 の上軸部、がんぎ車 3 3 0 の上軸部を回転可能なように支持する輪列受 3 6 2 と、アンクル 3 4 2 の上軸部を回転可能なように支持するアンクル受 3 6 6 と、てんぷ 3 4 0 の上軸部を回転可能なように支持するてんぷ受 3 6 6 とが、ムーブメント 1 0 0 の「表側」に配置される。

【 0 0 1 4 】

(2) 脱進・調速装置および表輪列の構造と作用

次に、本発明の自動巻時計の実施の形態において、脱進・調速装置および表輪列の構造を説明する。おじどり、かんぬき、かんぬきばね、かんぬき押さえなど

を含む切換装置により、巻真 3 1 0 の軸線方向の位置を決める。巻真 3 1 0 が、回転軸線方向に沿ってムーブメント 1 0 0 の内側に一番近い方の第 1 の巻真位置（0 段目）にある状態で巻真 3 1 0 を回転させると、つづみ車（図示せず）の回転を介してきち車（図示せず）が回転する。丸穴車（図示せず）が、きち車の回転により回転するように構成される。角穴車 3 1 6 が、丸穴車の回転により回転する。香箱車 3 2 0 は、香箱歯車 3 2 0 d と、香箱真 3 2 0 f、ぜんまい 3 2 2 とを備える。角穴車 3 1 6 が回転することにより、香箱車 3 2 0 に収容されたぜんまい 3 2 2 を巻き上げるように構成される。

【0 0 1 5】

二番車 3 2 5 が、香箱車 3 2 0 の回転により回転するように構成される。二番車 3 2 5 は二番歯車 3 2 5 a と、二番かな 3 2 5 b とを含む。香箱歯車 3 2 0 d は二番かな 3 2 5 b と噛み合うように構成される。三番車 3 2 6 が二番車 3 2 5 の回転により回転するように構成される。三番車 3 2 6 は三番歯車 3 2 6 a と、三番かな 3 2 6 b とを含む。四番車 3 2 8 が、三番車 3 2 6 の回転により 1 分間に 1 回転するように構成される。四番車 3 2 8 は四番歯車 3 2 8 a と、四番かな 3 2 8 b とを含む。三番歯車 3 2 6 a は四番かな 3 2 8 b と噛み合うように構成される。四番車 3 2 8 の回転により、がんぎ車 3 3 0 は、アンクル 3 4 2 に制御されながら回転するように構成される。がんぎ車 3 3 0 はがんぎ歯車 3 3 0 a と、がんぎかな 3 3 0 b とを含む。四番歯車 3 2 8 a はがんぎかな 3 3 0 b と噛み合うように構成される。香箱車 3 2 0、二番車 3 2 5、三番車 3 2 6、四番車 3 2 8 は表輪列を構成する。

【0 0 1 6】

表輪列の回転を制御するための脱進・调速装置は、てんぷ 3 4 0 と、がんぎ車 3 3 0 と、アンクル 3 4 2 とを含む。てんぷ 3 4 0 は、てん真 3 4 0 a と、てん輪 3 4 0 b と、ひげぜんまい 3 4 0 c とを含む。ひげぜんまい 3 4 0 c は、複数の巻き数をもったうずまき状（螺旋状）の形態の薄板ばねである。てんぷ 3 4 0 は、地板 1 0 2 及びてんぷ受 3 6 6 に対して回転可能なように支持される。

【0 0 1 7】

分車 3 2 4 は、分歯車 3 2 4 a と筒かな 3 2 4 b とを含む。分歯車 3 2 4 a は

三番かな 3 2 6 b と噛み合うように構成される。分歯車 3 2 4 a と筒かな 3 2 4 b は一体になって回転するように構成される。筒かな 3 2 4 b と分歯車 3 2 4 a には、筒かな 3 2 4 b が分歯車 3 2 4 a に対してスリップできるように構成されたスリップ機構が設けられる。三番車 3 2 6 の回転により分車 3 2 4 の回転を介して、日の裏車 3 4 8 が回転するように構成される。日の裏車 3 4 8 は日の裏歯車 3 4 8 a と、日の裏かな 3 4 8 b とを含む。筒かな 3 2 4 b は日の裏歯車 3 4 8 a と噛み合うように構成される。筒車 3 5 4 が日の裏かな 3 4 8 b と噛み合うように構成される。日の裏車 3 4 8 の回転により、筒車 3 5 4 は 1 2 時間に 1 回転するように構成される。分車 3 2 4、日の裏車 3 4 8、筒車 3 5 4 は、裏輪列を構成する。

【0 0 1 8】

香箱車 3 2 0、二番車 3 2 5 は、地板 1 0 2 及び香箱受 3 6 0 に対して回転可能なように支持される。すなわち、香箱車 3 2 0 の上軸部、二番車 3 2 5 の上軸部、がんぎ車 3 3 0 の上軸部は、輪列受 3 6 2 に対して回転可能なように支持される。また、香箱車 3 2 0 の下軸部、二番車 3 2 5 の下軸部は、地板 1 0 2 に対して、回転可能に支持される。三番車 3 2 6、四番車 3 2 8、がんぎ車 3 3 0 は、地板 1 0 2 及び輪列受 3 6 2 に対して回転可能なように支持される。すなわち、三番車 3 2 6 の上軸部、四番車 3 2 8 の上軸部、がんぎ車 3 3 0 の上軸部は、輪列受 3 6 2 に対して回転可能なように支持される。

【0 0 1 9】

また、三番車 3 2 6 の下軸部、がんぎ車 3 3 0 の下軸部は、地板 1 0 2 に対して、回転可能に支持される。四番車 3 2 8 の下軸部は、地板 1 0 2 に固定された中心パイプ 1 0 2 j の中心穴の中に回転可能に支持される。アンクル 3 4 2 は、地板 1 0 2 及びアンクル受 3 6 4 に対して回転可能なように支持される。すなわち、アンクル 3 4 2 の上軸部は、アンクル受 3 6 4 に対して回転可能なように支持される。アンクル 3 4 2 の下軸部は、地板 1 0 2 に対して、回転可能に支持される。

【0 0 2 0】

香箱車 3 2 0 の回転により、二番車 3 2 5、三番車 3 2 6 の回転を介して、分

車 3 2 4 は 1 時間に 1 回転する。分車 3 2 4 の筒かな 3 2 4 b に取付けられた分針 3 5 2 が「分」を表示する。二番車 3 2 5 の回転により、三番車 3 2 6 の回転を介して、四番車 3 2 8 は 1 分間に 1 回転する。四番車 3 2 8 に取付けられた秒針 3 5 8 が「秒」を表示する。分車 3 2 4 の回転に基づいて、日の裏車 3 4 8 の回転を介して、筒車 3 5 4 は 1 2 時間に 1 回転する。筒車 3 5 4 に取付けられた時針 3 5 6 が「時」を表示する。

【0021】

巻真 3 1 0 を引き出して第 3 の巻真位置（2 段目）にある状態で、巻真 3 1 0 を回転させると、つづみ車 4 6 2（図 13 参照）、小鉄車 4 6 4（図 13 参照）の回転を介して、日の裏車 3 4 8 を回転させることができる。この状態で、日の裏車 3 4 8 を回転させると、筒かな 3 2 4 b および筒車 3 5 4 を回転させることができるので、時計の時刻を修正することができる。この状態では、筒かな 3 2 4 b および分歯車 3 2 4 a に設けられたスリップ機構によりは、筒かな 3 2 4 b は分歯車 3 2 4 a に対してスリップすることができる。

【0022】

（3）自動巻機構の構造

次に、本発明の自動巻時計の実施の形態において、自動巻機構の構造を説明する。図 1～図 3 を参照すると、自動巻機構は回転錘 2 1 0 と、回転錘 2 1 0 の回転に基づいて回転する一番仲介車 2 1 2 と、一番仲介車 2 1 2 の回転に基づいて回転する二番仲介車 2 1 6 と、一番仲介車 2 1 2 および二番仲介車 2 1 6 の回転に基づいて 1 方向に回転する切換伝え車 2 2 0 と、切換伝え車 2 2 0 の回転に基づいて回転する一番伝え車 2 5 0 と、一番伝え車 2 5 0 の回転に基づいて回転する二番伝え車 2 5 2 と、二番伝え車 2 5 2 の回転に基づいて回転する三番伝え車 2 5 4 とを備える。回転錘 2 1 0 は、輪列受 3 6 2 に固定された内輪 2 1 0 a と、複数のボール 2 1 0 b と、外輪 2 1 0 c と、外輪 2 1 0 c と一体に設けられた回転錘かな 2 1 0 d と、外輪 2 1 0 c に固定された回転錘体 2 1 0 e と、回転錘体 2 1 0 e に固定された回転重錘 2 1 0 f とを含む。外輪 2 1 0 c はボール 2 1 0 b を介して内輪 2 1 0 a に対して回転可能なように構成される。

【0023】

一番仲介車 212 は一番仲介歯車 212 a と、一番仲介かな 212 b とを含む。一番仲介車 212 は地板 102 に設けられた一番仲介車ピン 102 g に対して回転可能に設けられる。回転錘かな 210 d は一番仲介歯車 212 a と噛み合うように構成される。二番仲介車 216 は二番仲介歯車 216 a を含む。二番仲介歯車 216 a は一番仲介かな 212 b と噛み合うように構成される。二番仲介車 216 の上軸部、切換伝え車 220 の上軸部 220 a は、輪列受 362 に対して回転可能に設けられる。二番仲介車 216 の下軸部、切換伝え車 220 の下軸部 220 e は、地板 102 に対して回転可能に設けられる。

【0024】

一番伝え車 250 は一番伝え歯車 250 a と、一番伝えかな 250 b とを含む。二番伝え車 252 は二番伝え歯車 252 a を含む。一番伝えかな 250 b は二番伝え歯車 252 a と噛み合うように構成される。三番伝え車 254 は三番伝え歯車 254 a と、三番伝えかな 254 b とを含む。二番伝え歯車 252 a は一番伝えかな 250 b および三番伝え歯車 254 a と噛み合うように構成される。一番伝え車 250 の上軸部、二番伝え車 252 の上軸部は、伝え受 270 に対して回転可能に設けられる。一番伝え車 250 の下軸部、二番伝え車 252 の下軸部は、香箱受 360 に対して回転可能に設けられる。三番伝え車 254 は香箱受 360 に設けられた三番伝え車ピン 360 g に対して回転可能に設けられる。三番伝えかな 254 b は角穴車 316 と噛み合うように構成される。

【0025】

(4) 切換伝え車の構造

次に、本発明の自動巻時計の実施の形態において、切換伝え車の構造を説明する。図 1 ～図 4 を参照すると、切換伝え車 220 は、切換伝えかな 222 と、切換伝えかな 222 に対して回転可能に設けられた切換上段車 230 と、切換伝えかな 222 に固定された切換上座 236 と、切換伝えかな 222 に固定された切換つめ 238 と、切換伝えかな 222 に対して回転可能に設けられた切換下段車 240 と、切換伝えかな 222 に固定された切換下座 246 とを含む。切換伝えかな 222 は、上軸部 222 a と、ピニオン部分 222 b と、第 1 段部 222 c

と、第 2 段部 222 d と、下軸部 222 e とを含む。切換上座 236 は第 1 段部 222 c に固定される。切換下座 246 は第 2 段部 222 d に固定される。

【0026】

切換上段車 230 は、一番仲介かな 212 b と噛み合う切換上歯車体 232 と、ラチェット歯車 234 h を有しかつ切換上歯車体 232 に固定された切換上つめ車 234 とを含む。切換上歯車体 232 および切換上つめ車 234 は、切換上座 236 のつば部と切換つめ 238 との間に、切換上座 236 に対して回転可能なように構成される。切換下段車 240 は、二番仲介車 216 の二番仲介歯車 216 a と噛み合う切換下歯車体 242 と、ラチェット歯車 244 h を有しかつ切換下歯車体 242 に固定された切換下つめ車 244 とを含む。切換下歯車体 242 および切換下つめ車 244 は、切換下座 246 のつば部と切換つめ 233 との間に、切換下座 246 に対して回転可能なように構成される。

【0027】

図 4～図 6 を参照すると、切換つめ 238 は、上作動部 238 b と、上ばね部 238 c と、ベース部 238 d と、下作動部 238 f と、下ばね部 238 g と、ベース部 238 d に設けられた中心穴 238 k とを含む。切換つめ 238 の上ばね部 238 c は上作動部 238 b とベース部 238 d との間に設けられ。切換つめ 238 の下ばね部 238 g は下作動部 238 f とベース部 238 d との間に設けられる。

【0028】

切換つめ 238 は、ステンレス鋼などの弾性材料で作られる。ベース部 238 d の中心穴は切換上座 238 に固定される。したがって、切換つめ 238 は切換伝えかな 222 と一体に回転するように構成される。切換つめ 238 の上作動部 238 b は、切換上つめ車 234 のラチェット歯車 234 h に噛み合うことができるように構成される。切換つめ 238 の下作動部 238 f は、切換下つめ車 244 のラチェット歯車 244 h に噛み合うことができるように構成される。切換つめ 238 の上ばね部 238 c は、ベース部 238 d に対して上方に直角になるように構成されるのがよい。切換つめ 238 の上作動部 238 b は上ばね部 238 c の先端部に形成される。この構成により、切換つめ 238 の上作動部 238

b は、上ばね部 238 c の弾性力により、切換上つめ車 234 のラチェット歯車 234 h に確実に押しつけられる。

【0029】

切換つめ 238 の下ばね部 238 g は、ベース部 238 d に対して下方に直角になるように構成されるのがよい。切換つめ 238 の下作動部 238 f は下ばね部 238 g の先端部に形成される。この構成により、切換つめ 238 の下作動部 238 f は、下ばね部 238 g の弾性力により、切換下つめ車 244 のラチェット歯車 244 h に確実に押しつけられる。ベース部 238 d に対して平行な平面に投影したときの切換つめ 238 の平面形状は、切換つめ 238 の中心穴 238 k の中心を基準として点対称形状であるのがよい。この構成により、切換つめ 238 は、切換上つめ車 234 のラチェット歯車 234 h と、切換下つめ車 244 のラチェット歯車 244 h に確実にバランスよく押しつけられるようになる。。

【0030】

(5) 自動巻機構の作用

次に、本発明の自動巻時計の実施の形態において、自動巻機構の作用を説明する。図3および図5を参照すると、回転錘 210 が時計周り方向に回転したときの作動について説明する。回転錘 210 が時計周り方向に回転すると、一番仲介車 212 は反時計周り方向に回転する。一番仲介車 212 が反時計周り方向に回転すると、切換上歯車体 232 は時計周り方向に回転する。切換上歯車体 232 が時計周り方向に回転すると、切換上つめ車 234 も時計周り方向に回転する。この状態では、切換つめ 238 の上作動部 238 b は切換上つめ車 234 のラチェット歯車 234 h と噛み合う。したがって、切換上つめ車 234 が時計周り方向に回転することにより切換つめ 238 も時計周り方向に回転するので、切換伝えかな 222 も時計周り方向に回転する。

【0031】

また、一番仲介車 212 が反時計周り方向に回転すると、二番仲介車 216 は時計周り方向に回転する。二番仲介車 216 が時計周り方向に回転すると、切換下歯車体 242 は反時計周り方向に回転する。切換下歯車体 242 が反時計周り方向に回転すると、切換下つめ車 244 も反時計周り方向に回転する。この状態

では、切換つめ 2 3 8 の下作動部 2 3 8 f は切換下つめ車 2 4 4 のラチェット歯車 2 4 4 h から逃げるように作動する。したがって、切換下歯車体 2 4 2 が回転することにより切換伝えかな 2 2 2 を回転させることはできない。

【0 0 3 2】

次に、図 3 および図 6 を参照すると、回転錘 2 1 0 が反時計周り方向に回転したときの作動について説明する。回転錘 2 1 0 が反時計周り方向に回転すると、一番仲介車 2 1 2 は時計周り方向に回転する。一番仲介車 2 1 2 が時計周り方向に回転すると、切換上歯車体 2 3 2 は反時計周り方向に回転する。切換上歯車体 2 3 2 が反時計周り方向に回転すると、切換上つめ車 2 3 4 も反時計周り方向に回転する。この状態では、切換つめ 2 3 8 の上作動部 2 3 8 b は切換上つめ車 2 3 4 のラチェット歯車 2 3 4 h から逃げるように作動する。したがって、切換上歯車体 2 3 2 が回転することにより切換伝えかな 2 2 2 を回転させることはできない。

【0 0 3 3】

また、一番仲介車 2 1 2 が時計周り方向に回転すると、二番仲介車 2 1 6 は反時計周り方向に回転する。二番仲介車 2 1 6 が反時計周り方向に回転すると、切換下歯車体 2 4 2 は時計周り方向に回転する。切換下歯車体 2 4 2 が時計周り方向に回転すると、切換下つめ車 2 4 4 も時計周り方向に回転する。この状態では、切換つめ 2 3 8 の下作動部 2 3 8 f は切換下つめ車 2 4 4 のラチェット歯車 2 4 4 h と噛み合う。したがって、切換下つめ車 2 4 4 が時計周り方向に回転することにより切換つめ 2 3 8 も時計周り方向に回転するので、切換伝えかな 2 2 2 も時計周り方向に回転する。

【0 0 3 4】

以上説明したように、本発明の自動巻時計の自動巻機構では、回転錘 2 1 0 が時計周り方向に回転したときも、回転錘 2 1 0 が反時計周り方向に回転したときも、切換伝えかな 2 2 2 は一定方向、すなわち、時計周り方向に回転することができる。このような作動は、切換つめ 2 3 8 を備えた本発明の自動巻時計の切換伝え車 2 2 0 により、確実に行われる。

本発明の自動巻時計の自動巻機構においては、回転錘 2 1 0 が回転する方向に

かわらず、切換伝えかな 222 の回転方向は一定であるので、切換伝えかな 222 の回転に基づいて、一番伝え車 250、三番伝え車 252 の回転を介して角穴車 316 を一方向にのみ回転させることができる。図 3 および図 8 を参照すると、角穴車 316 が回転することにより、香箱車 320 内のぜんまい 322 を一方向にのみ巻き上げることができる。

【0035】

(5) 自動巻機構の変形例の構造と作用

次に、本発明の自動巻時計の実施の形態において、自動巻機構の変形例の構造と作用を説明する。以下の説明は、主として、本発明の自動巻時計の変形例の構造及び作用と、上記の本発明の自動巻時計の実施形態の構造及び作用の相違点について行う。したがって、以下に記載がない個所は、前述した本発明の自動巻時計の実施形態についての説明をここに準用する。

図 10 を参照すると、本発明の自動巻時計の自動巻機構の変形例においては、自動巻機構は回転錘 510 と、回転錘 510 の回転に基づいて回転する一番仲介車 512 と、一番仲介車 512 の回転に基づいて回転する二番仲介車 516 と、一番仲介車 512 および二番仲介車 516 の回転に基づいて 1 方向に回転する切換伝え車 520 を備えている。回転錘 510 は、輪列受 562 に固定された内輪 510a と、複数のボール 510b と、外輪 510c と、外輪 510c と一体に設けられた回転錘かな 510d と、外輪 510c に固定された回転錘体 510e と、回転錘体 510e に固定された回転重錘 510f とを含む。

【0036】

外輪 510c はボール 510b を介して内輪 510a に対して回転可能なように構成される。一番仲介車 512 は一番仲介歯車 512a と、一番仲介かな 512b とを含む。一番仲介車 512 は地板 502 に設けられた一番仲介車ピン 502g に対して回転可能に設けられる。回転錘かな 510d は一番仲介歯車 512a と噛み合う。切換伝え車 520 は、切換伝えかな 522 と、切換上段車 530 と、切換伝えかな 522 に固定された切換上座 536 と、切換伝えかな 522 に固定された切換中座 524 と、切換下段車 540 と、切換伝えかな 522 に固定された切換下座 546 とを含む。

【0037】

切換上段車 530 は、一番仲介かな 512b と噛み合う切換上歯車体 532 と、ラチェット歯車 534h を有しかつ切換上歯車体 532 に固定された切換上つめ車 534 とを含む。切換上歯車体 532 および切換上つめ車 534 は、切換上座 536 のつば部と切換中座 524 との間に、切換上座 536 に対して回転可能なように構成される。切換下段車 540 は、二番仲介車 516 の二番仲介歯車と噛み合う切換下歯車体 542 と、ラチェット歯車 544h を有しかつ切換下歯車体 542 に固定された切換下つめ車 544 とを含む。切換下歯車体 542 および切換下つめ車 544 は、切換下座 546 のつば部と切換中座 524 との間に、切換下座 546 に対して回転可能なように構成される。

【0038】

切換伝え車ピン 526 が切換中座 524 に固定される。上クラッチつめ 538 が切換伝え車ピン 526 を回転中心として回転可能なように、切換上歯車体 532 と切換中座 524 との間に配置される。上クラッチつめ 538 の上ラチェットつめ 538b、538c は、切換上つめ車 534 のラチェット歯車 534h に噛み合うことができるように構成される。下クラッチつめ 548 が切換伝え車ピン 526 を回転中心として回転可能なように、切換下歯車体 542 と切換中座 524 との間に配置される。下クラッチつめ 548 の下ラチェットつめ 548b、548c は、切換下つめ車 544 のラチェット歯車 544h に噛み合うことができるように構成される。

【0039】

図 11 を参照すると、回転錘 510 が時計周り方向に回転したときの作動について説明する。回転錘 510 が時計周り方向に回転すると、一番仲介車 512 は反時計周り方向に回転する。一番仲介車 512 が反時計周り方向に回転すると、切換上歯車体 532 は時計周り方向に回転する。切換上歯車体 532 が時計周り方向に回転すると、切換上つめ車 534 も時計周り方向に回転する。この状態では、上ラチェットつめ 538b は切換上つめ車 534 のラチェット歯車 534h と噛み合い、切換中座 524 が時計周り方向に回転するので、切換伝えかな 522 も時計周り方向に回転する。また、一番仲介車 512 が反時計周り方向に回転

すると、二番仲介車 516 は時計周り方向に回転する。二番仲介車 516 が時計周り方向に回転すると、切換下歯車体 542 は反時計周り方向に回転する。切換下歯車体 542 が反時計周り方向に回転すると、切換下つめ車 544 も反時計周り方向に回転する。この状態では、下ラチェットつめ 548b、548c は切換下つめ車 544 のラチェット歯車 544h から逃げるように作動するので、切換下歯車体 542 の回転により切換伝えかな 522 を回転させることはできない。

【0040】

次に、図 12 を参照すると、回転錘 510 が反時計周り方向に回転したときの作動について説明する。回転錘 510 が反時計周り方向に回転すると、一番仲介車 512 は時計周り方向に回転する。一番仲介車 512 が時計周り方向に回転すると、切換上歯車体 532 は反時計周り方向に回転する。切換上歯車体 532 が反時計周り方向に回転すると、切換上つめ車 534 も反時計周り方向に回転する。この状態では、上ラチェットつめ 538b、538c は切換上つめ車 534 のラチェット歯車 534h から逃げるように作動するので、切換上歯車体 532 の回転により切換伝えかな 522 を回転させることはできない。

【0041】

また、一番仲介車 512 が時計周り方向に回転すると、二番仲介車 516 は反時計周り方向に回転する。二番仲介車 516 が反時計周り方向に回転すると、切換下歯車体 542 は時計周り方向に回転する。切換下歯車体 542 が時計周り方向に回転すると、切換下つめ車 544 も時計周り方向に回転する。この状態では、下ラチェットつめ 548b は切換下つめ車 544 のラチェット歯車 544h と噛み合い、切換中座 524 が時計周り方向に回転するので、切換伝えかな 522 も時計周り方向に回転する。したがって、このような自動巻機構では、回転錘 510 が時計周り方向に回転したときも、回転錘 510 が反時計周り方向に回転したときも、切換伝えかな 522 は一定方向、すなわち、時計周り方向に回転することができる。

【0042】

上述した自動巻機構の変形例においては、回転錘 510 が回転する方向にかかわらず、切換伝えかな 522 の回転方向は一定であるので、切換伝えかな 522

の回転に基づいて、一番伝え車 550 などを含む伝達輪列の回転を介して角穴車 316 が一方向にのみ回転することができる。そして、角穴車 316 が回転することにより、香箱車 320 内のぜんまいを一方向にのみ巻き上げることができる。

【0043】

(6) 切換装置の構造

次に、本発明の自動巻時計の実施形態において、切換装置の構造について説明する。図 13 および図 18 を参照すると、本発明の自動巻時計では、ムーブメント 100 の裏側（文字板側）において、ムーブメントの基板を構成する地板 102 に、分車 324（筒車 354）の回転中心 300 を通り、巻真 310 の中心軸線とほぼ平行な地板基準垂直軸線 306、及び、分車 324 の回転中心 300 を通り地板基準垂直軸線 306 と垂直な地板基準水平軸線 308 を定義する。地板 102 には、地板基準垂直軸線 306 の一方の側に位置しかつ地板基準水平軸線 308 より巻真 310 に近い方の側に第 1 領域 301 が設けられる。地板 102 には、地板基準垂直軸線 306 の他方の側に位置しかつ地板基準水平軸線 308 より巻真 310 に近い方の側に第 2 領域 302 が設けられる。地板 102 には、地板基準垂直軸線 306 の上記第 2 領域 302 のある上記他方の側に位置しかつ地板基準水平軸線 308 より巻真 310 から遠い方の側に第 3 領域 303 が設けられる。地板 102 には、地板基準垂直軸線 306 の上記第 1 領域のある上記一方の側に位置しかつ地板基準水平軸線 308 より巻真 310 から遠い方の側に第 4 領域 304 が設けられている。

【0044】

ムーブメント 100 の裏側（文字板側）において、おしどり 420 の揺動中心 420c は第 2 領域 302 内にある。かんぬき 430 の揺動中心 430c は第 2 領域 302 内にある。作動レバー 450 の揺動中心 450c は第 2 領域 302 内にある。かんぬき押さえ 440 がおしどり 420、かんぬき 430、作動レバー 450 のそれぞれの一部を地板 102 に押さえている。おしどり 420、かんぬき 430、かんぬき押さえ 440、作動レバー 450 は、地板 102 の裏側に組み込まれる。小鉄車 464 が作動レバー 450 に回転可能に取り付けられる。つ

づみ車 462 が巻真 310 に同軸に取り付けられる。

【0045】

かんぬき押さえ 440 は弾性変形可能な材料で製造され、例えば、ステンレス鋼で製造されるのが好ましい。かんぬき 430 は弾性変形可能な材料で製造され、例えば、ステンレス鋼で製造されるのが好ましい。おしどり 420 の回転方向における位置を決めるためのおしどり位置決めピン 420 g が、おしどり 420 に設けられる。かんぬき押さえ 440 の山形部分 442 が、おしどり 420 のおしどり位置決めピン 420 g に係合して、おしどり 420 の回転方向における位置を決め、かつ、巻真 310 の切換重さを設定する。

作動レバー 450 の回転方向における位置を決めるための作動レバー位置決めピン 420 f が、おしどり 420 に設けられる。作動レバー位置決めピン 420 f を受け入れるための作動レバー案内穴が作動レバー 450 に設けられる。おしどり 420 が回転することにより、作動レバー位置決めピン 420 f は作動レバー案内穴の中を移動するように構成される。それによって、巻真 310 を 0 段目から 1 段目にしたとき、作動レバー 450 は回転せず、巻真 310 を 1 段目から 2 段目にしたとき、作動レバー 450 は回転するように構成される。

【0046】

本発明の自動巻時計では、巻真 310 を 0 段目から 1 段目、2 段目に引き出すことができるように、かんぬき押さえ 440 の山形部分 442 を構成している。かんぬき 430 のばね部分 432 のばね力により、かんぬき 430 の案内谷部がおしどり 420 の先端部分の側面に押しつけられる。巻真 310 を 0 段目にした状態で、巻真 310 を回転させても、つづみ車 462 は回転せず、つづみ車 462 は小鉄車 464 と噛合うように構成される。巻真 310 を 1 段目にした状態で、巻真 310 を回転させると、つづみ車 462 は回転し、つづみ車 462 は小鉄車 464 と噛合い、巻真 310 を回転させると、つづみ車 462 の回転を介して小鉄車 464 は回転するように構成される。巻真 310 を 2 段目にした状態で、巻真 310 を回転させると、つづみ車 462 は回転するように構成される。さらに、巻真 310 を 1 段目から 2 段目にしたとき、作動レバー 450 が回転することにより、つづみ車 462 は小鉄車 464 と噛合い、小鉄車 464 は日の裏車 3

48と噛合う。この状態で、巻真310を回転させるとつづみ車462と小鉄車464の回転を介して、日の裏車348は回転するように構成される。

【0047】

(7) 規正装置の構造

次に、本発明の自動巻時計の実施形態において、規正装置の構造について説明する。

(7・1) かんぬきと一体に形成された規正部

図17～図19を参照すると、規正レバー部470が、かんぬき430と一体に形成される。規正レバー部は、規正レバーばね部470aと、規正部分470bとを含む。規正部分470bは規正レバーばね部470aの先端に設けられる。規正部分470bは、規正レバーばね部470aに対して直角になるように形成される。規正部分470bは、地板102に設けられた窓部を貫通して、地板102の表側に延びる。規正部分470bは、地板102の表側において、てんぷ340のてん輪340bの外周部を規正することができるような位置に配置される。

【0048】

巻真310を1段目から2段目にしたとき、かんぬき430は回転し、規正部分470bが、てん輪340bの外周部を規正することができるように構成される。規正レバーばね部470aを設けることにより、規正レバー470が規正する力によって、てん輪340bが破損するのを有効に阻止することができる。

図17を参照すると、ムーブメント100の表側において、規正レバー部470の規正部分470bが、てん輪340bを規正する部分は、第2領域302内にある。この構成により、薄型で小型な規正装置を自動巻時計に効率よく配置することができる。

【0049】

(7・2) かんぬきと別個に構成された規正レバー

変形例として、ムーブメント100の裏側において、かんぬき430と別個に構成された規正レバー（図示せず）を地板102に対して回転可能に配置することもできる。この場合、規正レバーは弾性変形可能な材料で製造され、例えば、

ステンレス鋼で製造されるのが好ましい。このような規正レバーは、規正レバーばね部と、規正部分と、ベース部分と、回転ばね部とを含む。規正レバーばね部および回転ばね部は、ベース部分から別々の方向に延びる。規正部分は規正レバーばね部の先端に設けられる。規正レバーは、地板 1 0 2 に設けられた規正レバーピンを回転中心として回転するように構成される。巻真 3 1 0 が 0 段目にあるとき、回転ばね部の弾性力により、規正レバーは、図 1 8 において、時計まわり方向に回転する力を受ける。このとき、規正レバーの一部がおしどりの作動レバー位置決めピンに当たり、規正レバーの回転方向における位置が位置決めされるように構成することができる。

【0 0 5 0】

規正レバーは、その一部がおしどりと作動レバーとの間に配置される。規正部分は、規正レバーばね部に対して直角になるように形成される。規正部分は、地板 1 0 2 に設けられた窓部を貫通して、地板 1 0 2 の表側に延びる。規正部分は、地板 1 0 2 の表側において、てんぷ 3 4 0 のてん輪 3 4 0 b の外周部を規正することができるような位置に配置される。

おしどり 4 2 0 に設けられた作動レバー位置決めピン 4 2 0 f と接触するための接触部が規正レバーに設けられる。おしどりが回転することにより、作動レバー位置決めピン 4 2 0 f は規正レバーを押すように構成される。それによって、巻真 3 1 0 を 0 段目から 1 段目にしたとき、作動レバー 4 5 0 は回転しない。巻真 3 1 0 を 1 段目から 2 段目にしたとき、作動レバー位置決めピン 4 2 0 f により規正レバーは回転し、規正部分が、てん輪 3 4 0 b の外周部を規正することができるように構成される。

【0 0 5 1】

(8) カレンダー装置の構造

次に、本発明の自動巻時計の実施形態において、カレンダー装置の構造について説明する。図 7 において、第 1 領域 3 0 1 及び第 4 領域 3 0 4 は地板基準垂直軸線 3 0 6 より左側にあるが、これらの領域は地板基準垂直軸線 3 0 6 より右側にあるように定義してもよい。このときには、第 2 領域 3 0 2 及び第 3 領域 3 0 3 は、地板基準垂直軸線 3 0 6 より左側にあるように定義する。筒車 3 5 4 が日回

し中間車 A 702 と噛み合う。日回し中間車 A 702 が日回し中間車 B 704 の日回し中間歯車と噛み合う。日回し中間車 B 704 の日回し中間かなが日回し車 706 と噛み合う。日車 720 が地板 102 に回転可能に組み込まれる。日回しつめ 730 が日回し車 706 に一体に設けられる。日回し車 706 が回転することにより、日回しつめ 730 が日車 720 を回転させるように構成される。日回しつめ 730 を一体に形成した日回し車 706 は、日回し手段を構成する。

【0052】

日修正伝え車 A 708 が日修正伝え車 B 710 と噛み合う。日修正伝え車 B 710 は日修正車 714 と噛み合う。日修正車 714 は、揺動可能に地板 102 の円弧長穴 102h に組み込まれる。日修正かな 716 が日修正車 714 に一体に設けられる。図 14 および図 15 を参照すると、巻真 310 を 1 段目にした状態で、日修正車 714 が一方の方向に揺動した第 1 位置にあるとき、日修正かな 716 は日車 720 の内歯部分 720a とかみあうように構成される。日修正車 714 が他方の方向に揺動した第 2 位置にあるとき、日修正かな 716 は日車 720 の内歯部分 720a とかみあわないように構成される。巻真 310 を 1 段目にした状態で、巻真 310 を回転させると、つづみ車 462 と小鉄車 464 の回転を介して日修正伝え車 A 708 は回転するように構成される。この状態で、日修正伝え車 A 708 の回転により、日修正伝え車 B の回転を介して日修正車 714 と日修正かな 716 が回転して、日修正かな 716 により日車 720 の内歯部分 720a を回転させるように構成される。

【0053】

図 14 および図 15 を参照すると、日ジャンパ 740 が、地板 102 の文字板 104 の側で第 2 領域 302 および第 3 領域 303 内に設けられる。日ジャンパ 740 は、ベース部分 741 と、日車規正部 742 と、日ジャンパばね部分 744 とを含む。ベース部分 741 に設けられた穴が、地板 102 に設けられた日ジャンパピンに組み込まれる。ベース部分 741 に設けられた穴の中心は、日ジャンパ 740 の回転中心 740c を構成する。日ジャンパ 740 の日車規正部 742 は日車 720 の内歯部分 720a に係合して、日車 720 の回転を規正する。

【0 0 5 4】

日ジャンパ 7 4 0 の日ジャンパばね部分 7 4 4 は、日車規正部 7 4 2 を基準として、日ジャンパ 7 4 0 の回転中心 7 4 0 c から日車 7 2 0 の回転する方向と逆の方向に向かって延びる。日ジャンパばね部分 7 4 4 をこのように構成することにより、日車 7 2 0 を滑らかに回転させることができる。日ジャンパ 7 4 0 は弾性変形可能な材料で製造される。例えば、日ジャンパ 7 4 0 はりん青銅或いはステンレス鋼で製造されるのが好ましい。日車 7 2 0 の回転方向は反時計回り方向である。日ジャンパ 7 4 0 は日車 7 2 0 を規正する日車規正手段を構成する。日ジャンパ 7 4 0 を日車押さえ 7 6 0 と一体に形成してもよいし、或いは、日ジャンパ 7 4 0 を日車押さえ 7 6 0 と別個に形成してもよい。日車押さえ 7 6 0 に日ジャンパ 7 4 0 を一体に形成するとき、日車押さえ 7 6 0 は弾性変形可能な材料で製造される。この場合に、日車押さえ 7 6 0 は、例えば、りん青銅或いはステンレス鋼で製造されるのが好ましい。

【0 0 5 5】

日修正伝え車 A 7 0 8 の回転中心は、第 1 領域 3 0 1 内に位置する。日修正伝え車 B 7 1 0 の回転中心は、第 1 領域 3 0 1 内に位置する。日修正伝え車 B 7 1 0 の回転中心は、第 1 領域 3 0 1 内に位置する。日車 7 2 0 を規正する日ジャンパ 7 4 0 の規正部 7 4 2 は、第 3 領域 3 0 3 内で有する。日回し車 7 0 6 の回転中心は、第 3 領域 3 0 3 内に位置する。日回しつめ 7 3 0 の回転中心も、第 3 領域 3 0 3 内に位置する。

【0 0 5 6】

日回し車 7 0 6 は、筒車 3 5 4 の回転に基づいて回転する日回し歯車部と、日回し歯車部の地板 1 0 2 のある方の面の中心に設けられた日回し軸部（図示せず）とを備える。日回し軸部は、地板 1 0 2 の日回し車組込穴に回転可能に組み込まれる。日車押さえ 7 6 0 の一部が、日回し車 7 0 6 の少なくとも一部を回転可能に地板 1 0 2 に保持する日回し車保持部を有する。この構造により、日回し車 7 0 6 を地板 1 0 2 に保持することができる。日回し車 7 0 6 は、ポリアセタールのようなプラスチックで製造されるのが好ましい。これにより、日回し車 7 0 6 の製造は容易になり、また、日回し車 7 0 6 は滑らかに回転することができる。

。複数の日車押さえ止めねじ 780 により、日車押さえ 760 を地板 102 に固定する。日車押さえ止めねじ 780 を 3 本以上設けるのが好ましい。

【0057】

日回しつめ 730 は、日回し車 706 に一体に設けられた中心部分 731 と、中心部分 731 から延びる円弧状のばね部分 732 と、日車 720 を回転させるための日車送り部分 733 とを含む。日車送り部分 733 は、ばね部分 732 の先端に設けられる。図 15 に矢印で示すように、日車 720 は反時計周り方向に回転するように構成される。同様に、図 15 に矢印で示すように、日回し車 706 も反時計周り方向に回転するように構成される。図 15 は、日回し車 706 とともに日回しつめ 730 の日車送り部分 733 が回転してきて、まさに日車 720 の内歯部分 720a に接触した状態を示している。日車 720 の内歯部分 720a は、31 個の三角形の歯を含む。

【0058】

日ジャンパ 740 の日車規正部 742 は、第 1 規正部 742a と、第 2 規正部 742b とを含む。図 15 に示す状態において、第 1 規正部 742a は、日車 720 の内歯部分 720a のうちの第 1 歯 720f の歯先の円弧に接触し、第 2 規正部 742b は、日車 720 の内歯部分 720a のうちの第 2 歯 720g の歯先の円弧に接触している。

【0059】

(9) カレンダー装置の作動

次に、本発明の自動巻時計のカレンダー装置の作動について説明する。

(9・1) 日送り

最初に、本発明の自動巻時計の日送りの作動について説明する。図 14 および図 15 を参照すると、筒車 354 は、表輪列の回転に基づいて 12 時間に 1 回転する。日回し中間車 A 702 は筒車 354 の回転に基づいて回転する。日回し中間車 B 704 は日回し中間車 A 702 の回転に基づいて回転する。日回し車 706 は、日回し中間車 B 704 の回転に基づいて、24 時間に 1 回転する。日回し車 706 と一体の日回しつめ 730 が回転することにより、日車 720 を 1 日に 1 回、日付 1 日分だけ回転させることができる。日車 720 の回転方向の

位置は、日ジャンパ 740 により規正されている。

図 15 を参照すると、図 15 に示す状態から、更に、日回し車 706 と日回しつめ 730 が回転すると、日回しつめ 730 は日車 720 を、日付 1 日分だけ回転させることができる。

【0060】

(9・2) 日修正

次に、本発明の自動巻時計の日修正の作動について説明する。図 14 および図 16 を参照すると、日修正をするときには、巻真 310 を 1 段目に引き出す。すると、つづみ車 462 の歯が小鉄車 464 と噛み合う。巻真 310 を 1 段目にした状態で、巻真 310 を第 1 方向に回転させると、小鉄車 464 が回転し、日修正伝え車 A 708 の回転を介して、日修正伝え車 B 710 が矢印で示す方向に回転する。日修正伝え車 B 710 が矢印で示す方向に回転すると、日修正車 714 は一方の方向に揺動した第 1 位置（日修正かな 716 が日車 720 の内歯部分 720a に噛合う位置）に移動する。日修正車 714 が一方の方向に揺動した第 1 位置にあるとき、日修正かな 716 は日車 720 の内歯部分 720a とかみあう。この状態で、巻真 310 を第 1 方向に回転させることにより、日車 720 を矢印で示す方向に回転させて、日修正を行うことができる。

【0061】

巻真 310 を 1 段目にした状態で、巻真 310 を第 1 方向と反対の第 2 方向に回転させると、小鉄車 464 が回転し、日修正伝え車 A 708 の回転を介して、日修正伝え車 B 710 が矢印で示す方向と反対の方向に回転する。日修正伝え車 B 710 が矢印で示す方向と反対の方向に回転すると、日修正車 714 は他方の方向に揺動した第 2 位置（日修正かな 716 が日車 720 の内歯部分 720a に噛合わない位置）に移動する。この状態で、この状態で、巻真 310 を第 2 方向に回転させても、日車 720 は回転せず、日修正を行うことはできない。

【0062】

日修正伝え車 A 708 が日修正伝え車 B 710 と噛み合う。日修正伝え車 B 710 は日修正車 714 と噛み合う。日修正車 714 は、揺動可能に地板 102 の円弧長穴 102h に組み込まれる。日修正かな 716 が日修正車 714 に一体に

設けられる。図14および図15を参照すると、日修正車714が他方の方向に揺動した第2位置にあるとき、日修正かな716は日車720の内歯部分720aとかみあわないように構成される。巻真310を1段目にした状態で、巻真310を回転させると、つづみ車462と小鉄車464の回転を介して日修正伝え車A708は回転するように構成される。この状態で、日修正伝え車A708の回転により、日修正伝え車Bの回転を介して日修正車714と日修正かな716が回転して、日修正かな716により日車720の内歯部分720aを回転させるように構成される。

【0063】

(10) ムーブメントの表側における部品の配置

図1及び図7において、地板102に、分車324の回転中心300を通り、巻真310の中心軸線とほぼ平行な地板基準垂直軸線306、及び、分車324の回転中心300を通り地板基準垂直軸線306と垂直な地板基準水平軸線308を定義する。地板102には、地板基準垂直軸線306の一方の側に位置しかつ地板基準水平軸線308より巻真310に近い方の側に第1領域301が設けられる。地板102には、地板基準垂直軸線306の他方の側に位置しかつ地板基準水平軸線308より巻真310に近い方の側に第2領域302が設けられる。地板102には、地板基準垂直軸線306の上記第2領域302のある上記他方の側に位置しかつ地板基準水平軸線308より巻真310から遠い方の側に第3領域303が設けられる。地板102には、地板基準垂直軸線306の上記第1領域のある上記一方の側に位置しかつ地板基準水平軸線308より巻真310から遠い方の側に第4領域304が設けられている。

【0064】

図7において、第1領域301及び第4領域304は地板基準垂直軸線306より右側にあるが、これらの領域は地板基準垂直軸線306より左側にあるように定義してもよい。もちろんこのときには、第2領域302及び第3領域303は、地板基準垂直軸線306より右側にあるように定義する。

香箱車320の回転中心は第1領域301内にある。このように構成することにより、大きなトルクを有し長時間の持続が可能なぜんまいを、ムーブメントの

表側に効果的に配置することができる。香箱車 320 の回転中心は第 4 領域 304 内にあってもよい。すなわち、香箱車 320 の回転中心は、第 1 領域 301 内にあってもよく、第 4 領域 304 内にあってもよいが、香箱車 320 は、第 1 領域 301 と第 4 領域 304 との間の地板基準水平軸線 308 にオーバーラップするように配置されている。

【0065】

がんぎ車 330 の回転中心は第 3 領域 303 内にある。アンクル 342 の揺動中心は第 3 領域 303 内にある。てんぷ 340 の回転中心は第 2 領域 302 内にある。このように構成することにより、大きい香箱車を用いることができる。そして、この構成により、更に、時間精度の良い大きい慣性モーメントを持ったてんぷ 340 を、ムーブメントの表側に効果的に配置することができる。

【0066】

てんぷ 340 の回転中心は、第 3 領域 303 内にあってもよい。すなわち、てんぷ 340 の回転中心は、第 3 領域 303 内にあってもよく、第 2 領域 302 内にあってもよいが、てんぷ 340 は、第 2 領域 302 と第 3 領域 303 との間の地板基準水平軸線 308 にオーバーラップするように配置されている。このように構成することにより、大きい三番車 326 を、ムーブメントの表側に効果的に配置することができる。

【0067】

切換伝え車 220 の回転中心は、第 4 領域 304 内にある。しかしながら、切換伝え車 220 の回転中心は、第 3 領域 303 内にあってもよい。すなわち、切換伝え車 220 の回転中心は、第 3 領域 303 内にあってもよく、第 4 領域 304 内にあってもよいが、切換伝え車 220 は、第 3 領域 303 と第 4 領域 304 との間の地板基準垂直軸線 306 にオーバーラップするように配置されている。このように構成することにより、ムーブメントの表側において、切換伝え車 220 を表輪列と干渉しないように、効果的に配置することができる。

【0068】

秒を表示するために作動する四番車 328 の回転中心は、分車 324 の回転中心 300 と同一である。すなわち、本発明の自動巻時計の実施の形態は、中三針

腕時計を示す。四番車 3 2 8 の回転中心は、分車 3 2 4 の回転中心 3 0 0 と別個の位置にあってもよい。三番車 3 2 6 が二番車 3 2 5 の回転を四番車 3 2 8 に伝達させる。二番車 3 2 5 の回転中心は、第 4 領域 3 0 4 内に位置する。三番車 3 2 6 の回転中心は、第 4 領域 3 0 4 内に位置する。このように構成することにより、大きい三番車 3 2 6 を、ムーブメントの表側に効果的に配置することができる。

【 0 0 6 9 】

ここで、輪列の数は上記のものだけに制限されず、更に、1 つ以上の伝達車を追加してもよい。そして、おしどり 4 2 0 の揺動中心 4 2 0 c が第 2 領域 3 0 2 内にあり、かんぬき 4 3 0 の揺動中心 4 3 0 c が第 2 領域 3 0 2 内にあるように構成される。

規正レバー 4 7 0 の規正部分 4 7 0 b がてん輪 3 4 0 b を規正する部分は第 2 領域 3 0 2 内にある。規正レバー 4 7 0 の回転中心は第 2 領域 3 0 2 内にある。この構成により、薄型で小型な規正装置を自動巻時計に効率よく配置することができる。

【 0 0 7 0 】

なお、上記の各部品は、図 7 に示す構造になるように配置されるのが好ましいが、地板基準垂直軸線 3 0 6 に対して図 7 に示される構造とは鏡面对称の構造になるように配置されてもよい。例えば、香箱車 3 2 0 の回転中心が第 2 領域 3 0 2 内にあり、がんぎ車 3 3 0 の回転中心が第 4 領域 3 0 4 内にあり、アンクル 3 4 2 の揺動中心が第 4 領域 3 0 4 内にあり、てんぷ 3 4 0 の回転中心が第 1 領域 3 0 1 内にあるように構成してもよい。すなわち、図 7 に示される構造と鏡面对称の構造では、てんぷ 3 4 0 の回転中心は、第 1 領域 3 0 1 内にあってもよく、第 4 領域 3 0 4 内にあってもよいが、てんぷ 3 4 0 は、第 1 領域 3 0 1 と第 4 領域 3 0 4 との間の地板基準水平軸線 3 0 8 にオーバーラップするように配置される。そして、図 7 に示される構造と鏡面对称の構造では、おしどり 4 2 0 の揺動中心 4 2 0 c が第 1 領域 3 0 1 内にあり、かんぬき 4 3 0 の揺動中心 4 3 0 c が第 1 領域 3 0 1 内にあるように構成される。図 7 に示される構造と鏡面对称の構造では、規正レバー 4 7 0 の規正部分 4 7 0 b がてん輪 3 4 0 b を規正する部分

は第 1 領域 3 0 1 内にあり、規正レバー 4 7 0 の回転中心は第 1 領域 3 0 1 内にある。この構成により、薄型で小型な規正装置を自動巻時計に効率よく配置することができる。

【 0 0 7 1 】

(1 1) 輪列装置の作動

次に、本発明の自動巻時計の輪列装置の作動について説明する。図 7 から図 9 を参照すると、ぜんまい（図示せず）の力により、香箱車 3 2 0 が回転する。香箱車 3 2 0 の回転により二番車 3 2 5 が回転する。二番車 3 2 5 の回転により三番車 3 2 6 が回転する。三番車 3 2 6 の回転により四番車 3 2 8 が回転する。また、三番車 3 2 6 の回転により分車 3 2 4 が同時に回転する。分車 3 2 4 の回転により日の裏車 3 4 8 が回転する。日の裏車 3 4 8 の回転により筒車 3 5 4 が回転する。これらの各輪列の回転速度は、てんぷ 3 4 0、アンクル 3 4 2 及びがんぎ車 3 3 0 の動作により制御される。その結果、四番車 3 2 8 は 1 分間に 1 回転する。分車 3 2 4 は 1 時間に 1 回転する。筒車 3 5 4 は 1 2 時間に 1 回転する。

【 0 0 7 2 】

四番車 3 2 8 に取り付けられた秒針（図示せず）で「秒」を表示する。筒かな 3 2 4 a に取り付けられた分針（図示せず）で「分」を表示する。筒車 3 5 4 に取り付けられた時計針（図示せず）で「時」を表示する。すなわち、四番車 3 2 8、分車 3 2 4、筒車 3 5 4 は、時刻情報を表示するための指示車を構成する。文字板 1 0 4 の目盛等により、時刻を読み取る。

【 0 0 7 3 】

(1 2) 切換装置の作動

次に、本発明の自動巻時計の切換装置の作動について説明する。図 1 3 を参照すると、おしどり 4 2 0、かんぬき 4 3 0、かんぬき押さえ 4 4 0、作動レバー 4 5 0 は、地板 1 0 2 の裏側に組み込まれる。小鉄車 4 6 4 が作動レバー 4 5 0 に回転可能に取り付けられる。つづみ車 4 6 2 が巻真 3 1 0 に同軸に取り付けられる。かんぬき押さえ 4 4 0 の山形部分 4 4 2 がおしどり 4 2 0 の位置決めピンに係合して、おしどり 4 2 0 の位置を決め、かつ、巻真 3 1 0 の切換重さを設定する。おしどり 4 2 0 が回転することにより、作動レバー位置決めピンは作動レ

バー案内穴の中を移動する。それによって、巻真 310 を 0 段目から 1 段目にしたとき、作動レバー 450 は回転せず、巻真 310 を 1 段目から 2 段目にしたとき、作動レバー 450 は回転する。

【0074】

図 13 を参照すると、巻真 310 を 0 段目にした状態で、巻真 310 を回転させてもつづみ車 462 は回転せず、つづみ車 462 は小鉄車 464 と噛合わない。図 14 を参照すると、巻真 310 を 1 段目にした状態で、巻真 310 を回転させるとつづみ車 462 は回転し、つづみ車 462 は小鉄車 464 と噛合い、巻真 310 を回転させるとつづみ車 462 の回転を介して小鉄車 464 は回転する。図示していないけれども、巻真 310 を 2 段目にした状態で、巻真 310 を回転させるとつづみ車 462 は回転する。さらに、巻真 310 を 1 段目から 2 段目にしたとき、作動レバー 450 が回転することにより、つづみ車 462 は小鉄車 464 と噛合い、小鉄車 464 は日の裏車 348 と噛合う。この状態で、巻真 310 を回転させるとつづみ車 462 と小鉄車 464 の回転を介して日の裏車 348 は回転することができる。したがって、巻真 310 を 2 段目にした状態で、巻真 310 を回転させることにより、つづみ車 462、小鉄車 464、日の裏車 348 の回転を介して筒車 354 及び分車 324 を回転させて、時計の針合わせを行うことができる。

【0075】

(13) 規正装置の作動

次に、本発明の自動巻時計の規正装置の作動について説明する。図 17～図 19 を参照すると、巻真 310 を 0 段目にした状態で、ムーブメント 100 の裏側において、規正レバー 470 が地板 102 に対して回転可能に配置される。規正レバー 470 の規正部分 470b は、地板 102 に設けられた窓部を貫通して、地板 102 の表側に延びる。巻真 310 を 0 段目にした状態で、規正レバー 470 の規正部分 470b と、てんぷ 340 のてん輪 340b との間には隙間が存在している。

【0076】

巻真 310 を 0 段目から 1 段目にしたとき、規正レバー 470 は回転しない。

巻真 310 を 1 段目から 2 段目にしたとき、おしどり 420 の作動レバー位置決めピン 420 f が回転し、作動レバー位置決めピンにより規正レバー 470 は押される。すなわち、おしどり 420 が回転することにより、作動レバー位置決めピン 420 f は規正レバー 470 を押し、規正レバー 470 は第 1 の方向（図 17 において、時計まわり方向：図 18 において、反時計まわり方向）に回転する。それによって、規正レバー 470 の規正部分 470 b は、てん輪 340 b を規正する。すると、てん輪 340 b は回転運動を停止する。

【0077】

巻真 310 を 2 段目から 1 段目（或いは、0 段目）にすると、おしどり 420 が回転することにより、おしどり 420 の作動レバー位置決めピン 420 f が回転し、規正レバー 470 は、回転ばね部 470 f の弾性力により前記第 1 の方向と反対の第 2 の方向（図 17 において、反時計まわり方向：図 18 において、時計まわり方向）に回転する。それによって、規正レバー 470 の規正部分 470 b は、てん輪 340 b から離れる。それによって、てん輪 340 b は回転運動を開始することができる。

【0078】

（14）本発明の自動巻時計の他の構造の例

以上、本発明の自動巻時計の実施形態について、機械式時計、自動巻腕時計、中三針式時計、カレンダー機構のみを有する時計、巻真 2 段引き構造の時計について説明したけれども、本発明は下記の構造を有する時計などにも適用することができる。

【0079】

（あ）二針式時計

上記の説明において、本発明の自動巻時計は、秒針を削除し、時針及び分針のみを備えるように構成することができる。

（い）ウイーク付き時計

上記の説明において、本発明の自動巻時計は、更に、曜表示機構を備えるように構成することができる。この場合、本発明の自動巻時計は、更に、日回し車 706 の回転に基づいて、1 日に 1 回転する曜送りつめと、曜送りつめの回転に基

づいて、1日に(360/7)度回転する曜車を備えるように構成することができる。更に、必要ならば、本発明の自動巻時計は、日修正車714の回転に基づいて、曜修正伝え車の回転を介して曜車を修正する曜修正機構を備えるように構成すればよい。

【0080】

(う) 巻真1段引き構造の時計

上記の説明において、本発明の自動巻時計を、巻真2段引き構造の時計として説明したけれども、本発明の自動巻時計は、日修正機構を削除するとき、或いは、他の構造の日修正機構(例えば、巻真プッシュ式日修正機構)を用いるとき、巻真310を1段目にした状態で、巻真310を回転させることにより、つづみ車462、小鉄車464、日の裏車348の回転を介して筒車354及び分車324を回転させて、時計の針合わせを行うように構成することができる。この場合、巻真310を1段目にした状態で、規正レバーを作動させるように構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は、本発明の自動巻時計の実施形態において、回転錘、一番仲介車および切換伝え車を含む自動巻機構を示す概略部分断面図である。

【図2】 図2は、本発明の自動巻時計の実施形態において、回転錘、一番仲介車、二番仲介車および切換伝え車を含む自動巻機構を示す概略部分断面図である。

【図3】 図3は、本発明の自動巻時計の実施形態において、自動巻機構の概略構成を示す平面図である。

【図4】 図4は、本発明の自動巻時計の実施形態において、切換伝え車の構造を示す断面図である。

【図5】 図5は、本発明の自動巻時計の実施形態において、一番仲介車が反時計周り方向に回転したときの切換伝え車の作動原理を示す平面図である。

【図6】 図6は、本発明の自動巻時計の実施形態において、一番仲介車が時計周り方向に回転したときの切換伝え車の作動原理を示す平面図である。

【図7】 図7は、本発明の自動巻時計の実施形態において、ムーブメント

の表側の概略形状を示す平面図である（図 7 では、自動巻機構などの一部の部品を省略し、受部材は仮想線で示している）。

【図 8】 図 8 は、本発明の自動巻時計の実施形態において、香箱から筒車の部分を示す概略部分断面図である。

【図 9】 図 9 は、本発明の自動巻時計の実施形態において、がんぎ車からてんぶの部分を示す概略部分断面図である。

【図 1 0】 図 1 0 は、本発明の自動巻時計の実施形態において、自動巻機構の変形例の概略構成を示す平面図である。

【図 1 1】 図 1 1 は、本発明の自動巻時計の実施形態において、自動巻機構の変形例における一番仲介車が反時計周り方向に回転したときの切換伝え車の作動原理を示す平面図である。

【図 1 2】 図 1 2 は、本発明の自動巻時計の実施形態において、自動巻機構の変形例における一番仲介車が時計周り方向に回転したときの切換伝え車の作動原理を示す平面図である。

【図 1 3】 図 1 3 は、本発明の自動巻時計の実施形態において、巻真が 0 段目にあり、日送りを開始する状態における、ムーブメントの裏側の概略形状を示す平面図である。

【図 1 4】 図 1 4 は、本発明の自動巻時計の実施形態において、巻真が 1 段目にあり、日修正を開始する状態における、ムーブメントの裏側の概略形状を示す平面図である。

【図 1 5】 図 1 5 は、本発明の自動巻時計の実施形態において、日送りを開始する状態における日回しつめと日車を示す部分平面図である。

【図 1 6】 図 1 6 は、本発明の自動巻時計の実施形態において、巻真が 1 段目にあり、日修正を開始する状態における日修正機構を示す部分平面図である。

【図 1 7】 図 1 7 は、本発明の自動巻時計の実施形態において、巻真が 0 段目にある状態における規正機構を示すムーブメントの表側の部分平面図である。

【図 1 8】 図 1 8 は、本発明の自動巻時計の実施形態において、巻真が 0

段目にある状態における切換機構と規正機構を示すムーブメントの裏側の部分平面図である。

【図 1 9】 図 1 9 は、本発明の自動巻時計の実施形態において、巻真が 0 段目にある状態における規正機構を示す部分断面図である。

【図 2 0】 図 2 0 は、本発明の自動巻時計の実施形態において、巻真が 2 段目にある状態における規正機構を示すムーブメントの表側の部分平面図である。

【符号の説明】

1 0 0	ムーブメント
1 0 2	地板
1 0 4	文字板
2 1 0	回転錘
2 1 2	一番仲介車
2 1 6	二番仲介車
2 2 0	切換伝え車
2 2 2	切換伝えかな
2 3 0	切換上段車
2 3 6	切換上座
2 3 8	切換つめ
2 4 0	切換下段車
2 4 6	切換下座
2 3 2	切換上歯車体
2 3 4	切換上つめ車
2 4 2	切換下歯車体
2 4 4	切換下つめ車
2 5 0	一番伝え車
2 5 2	二番伝え車
2 5 4	三番伝え車
3 0 0	二番車の回転中心

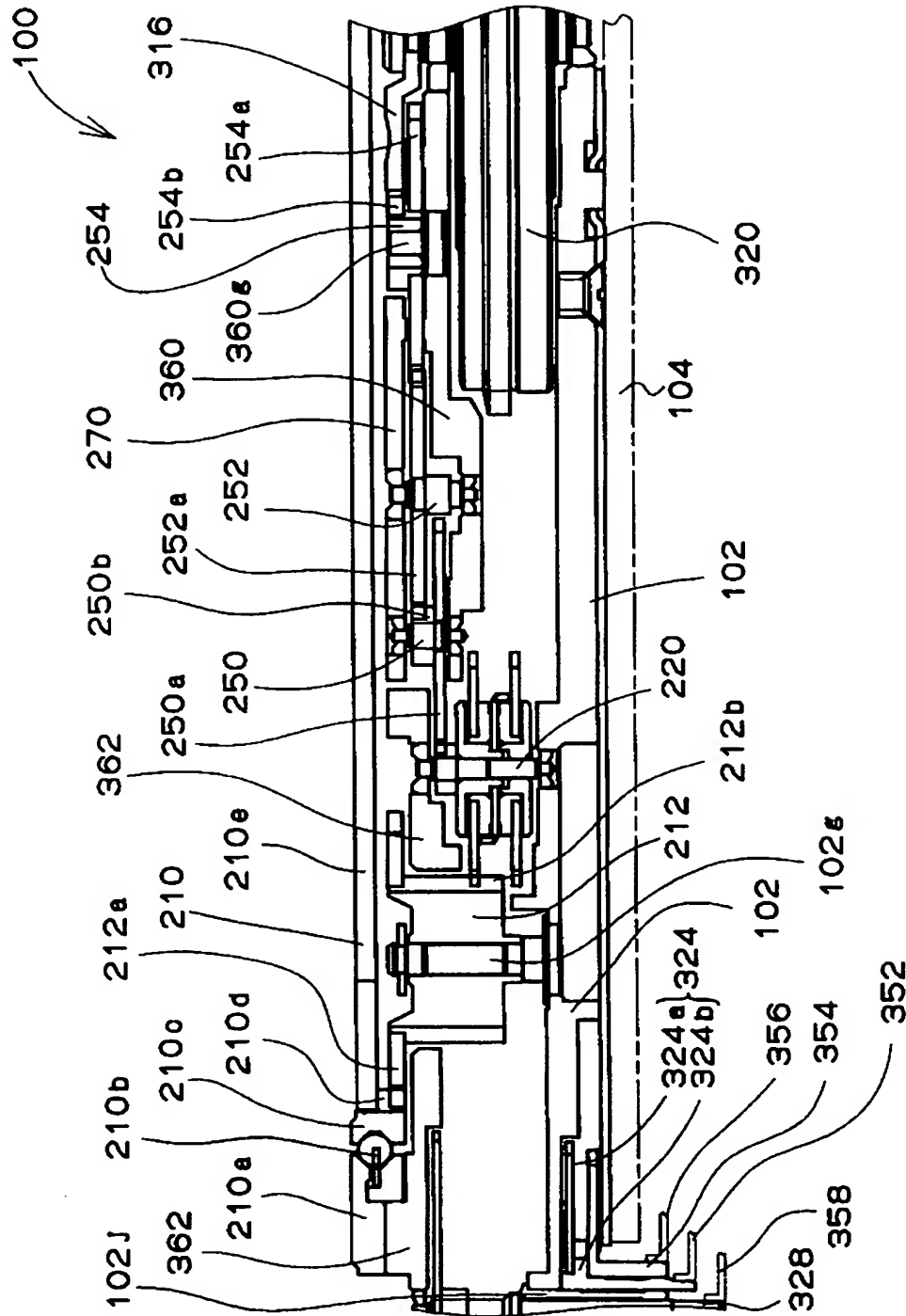
3 0 1	第 1 領域
3 0 2	第 2 領域
3 0 3	第 3 領域
3 0 4	第 4 領域
3 0 6	地板基準垂直軸線
3 0 8	地板基準水平軸線
3 1 0	巻真
3 2 0	香箱車
3 2 4	分車
3 2 5	二番車
3 2 6	三番車
3 2 8	四番車
3 3 0	がんぎ車
3 4 0	てんぷ
3 4 2	アングル
3 4 8	日の裏車
3 5 4	筒車
3 6 0	香箱受
3 6 2	輪列受
4 2 0	おしどり
4 3 0	かんぬき
4 4 0	かんぬき押さえ
4 5 0	作動レバー
4 6 2	つづみ車
4 6 4	小鉄車
4 7 0	規正レバー
7 0 2	日回し中間車 A
7 0 4	日回し中間車 B
7 0 6	日回し車

7 0 8 日修正伝え車 A
7 1 0 日修正伝え車 B
7 1 4 日修正車
7 1 6 日修正かな
7 2 0 日車
7 3 0 日回しつめ
7 4 0 日ジャンパ

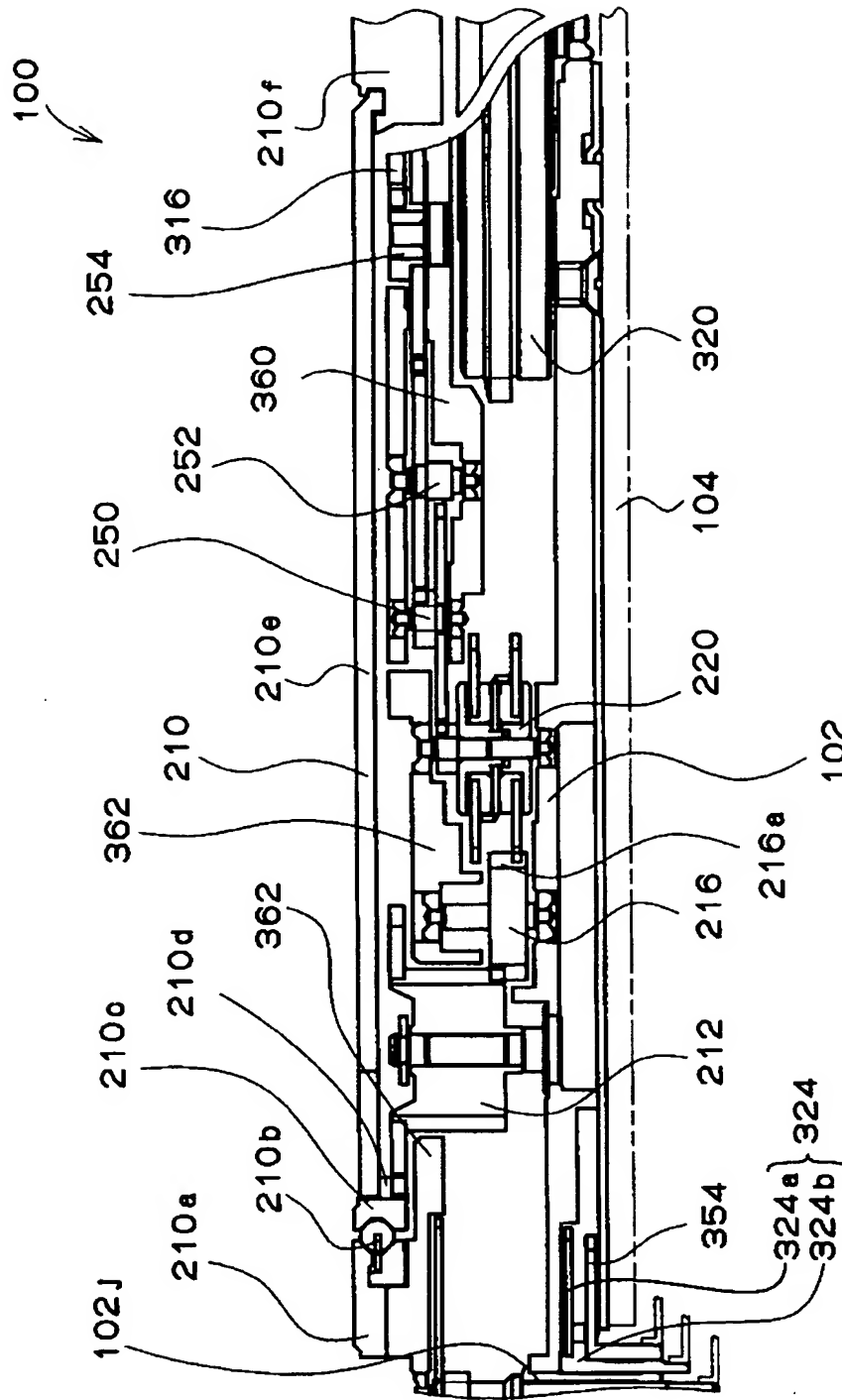
【書類名】

図面

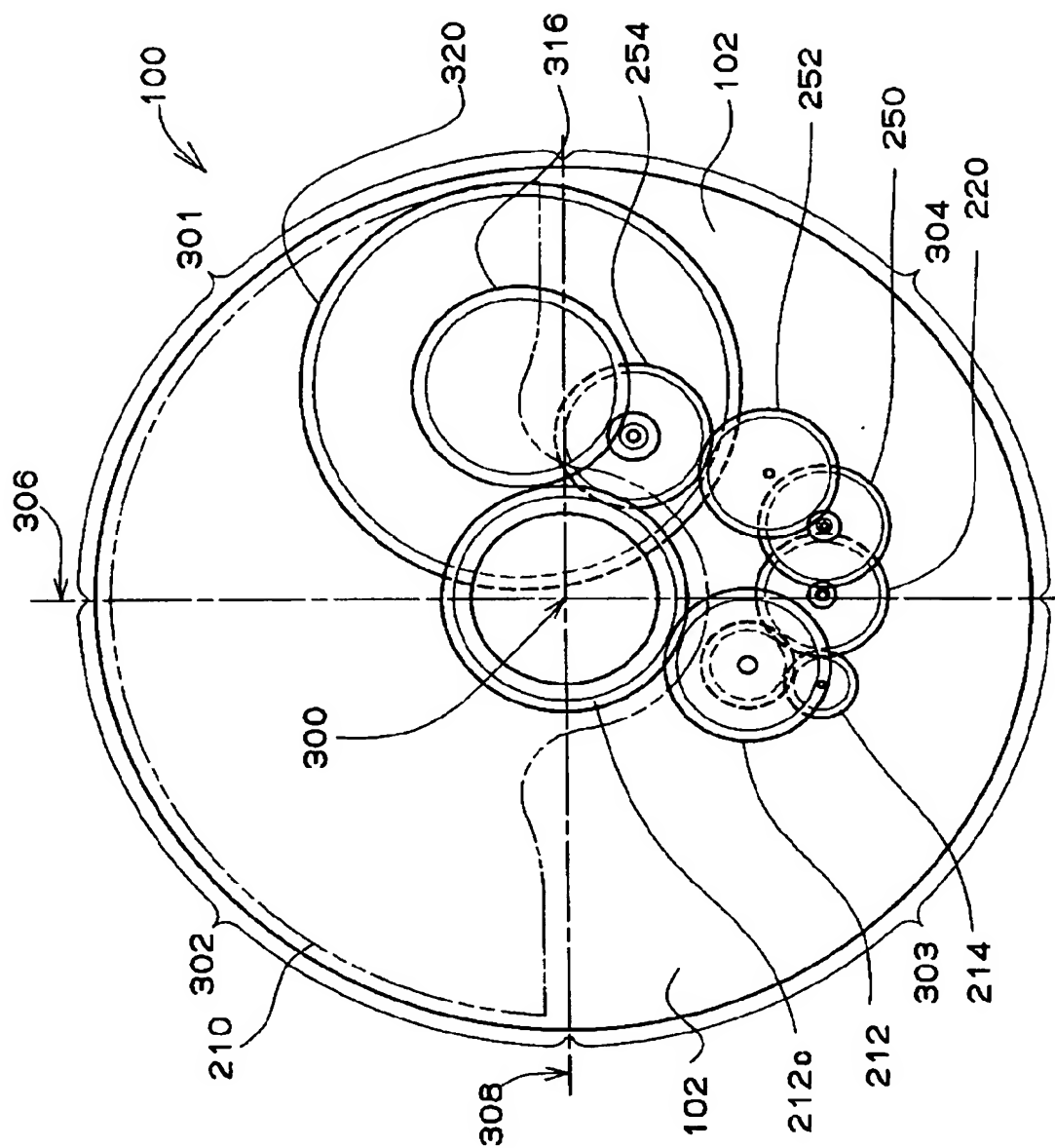
【図 1】



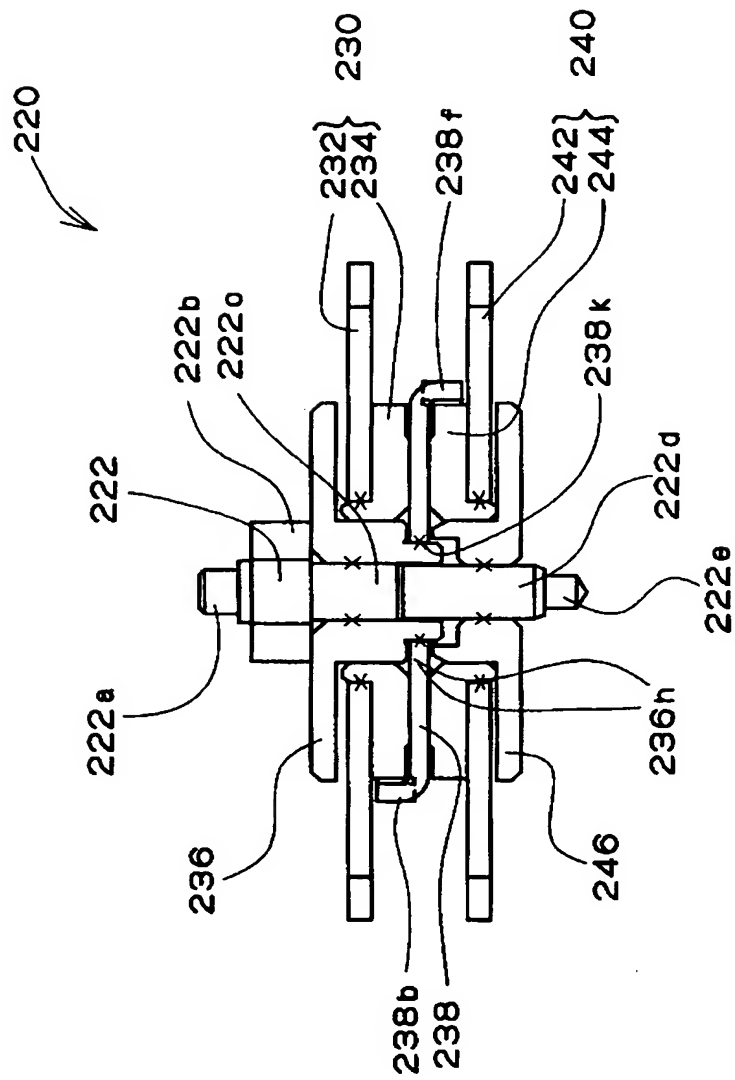
【図 2】



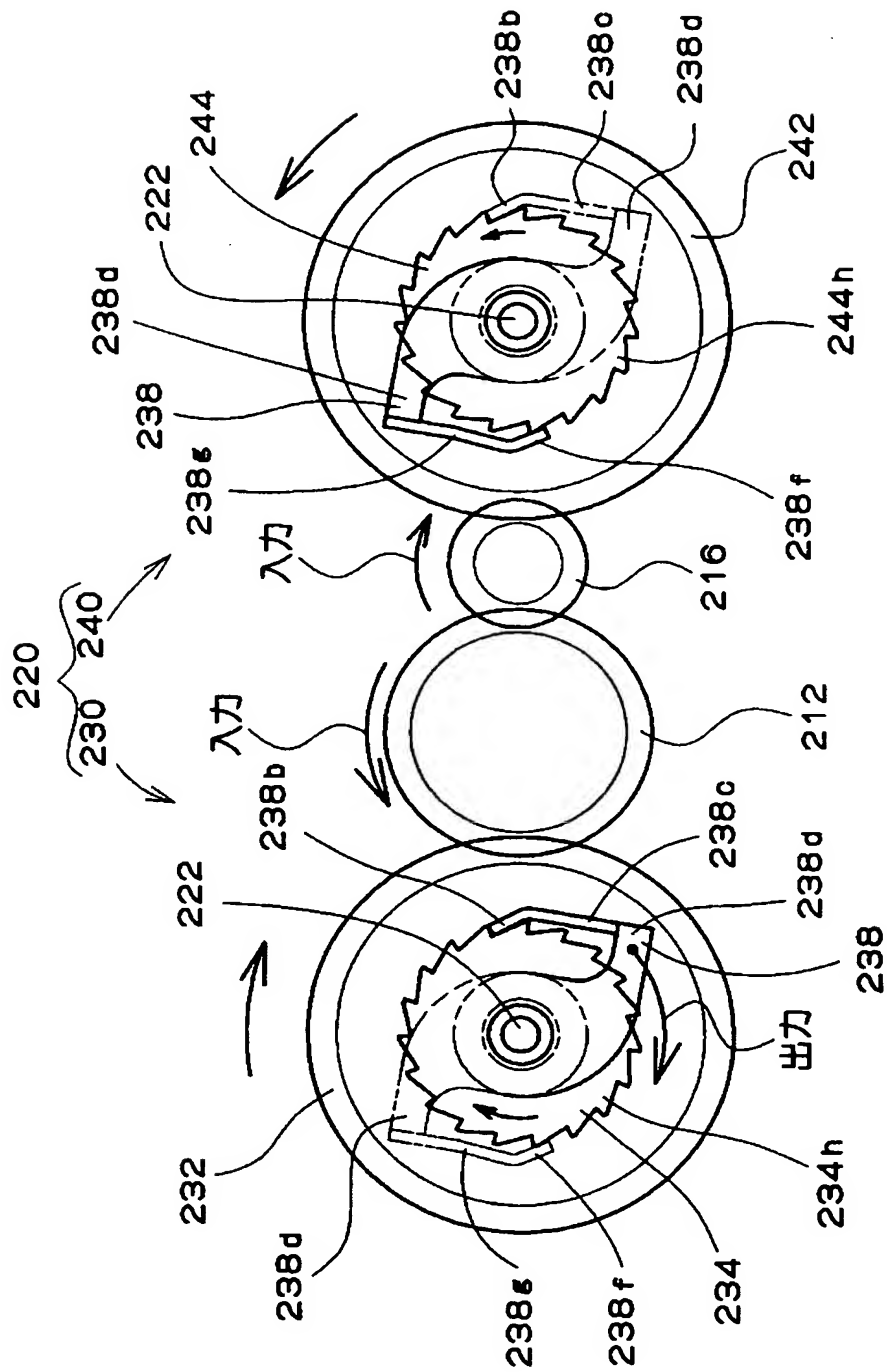
【図 3】



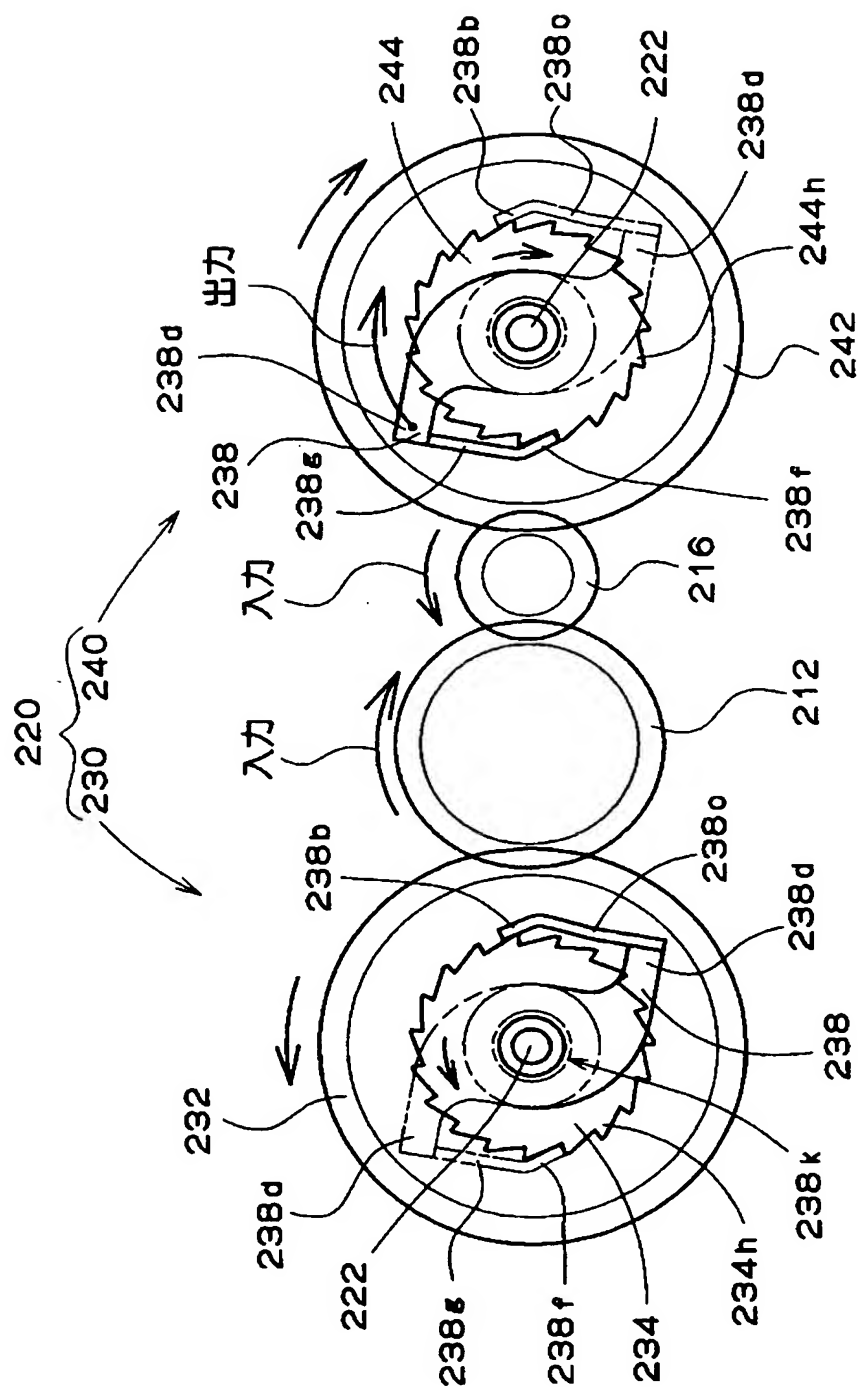
【図 4】



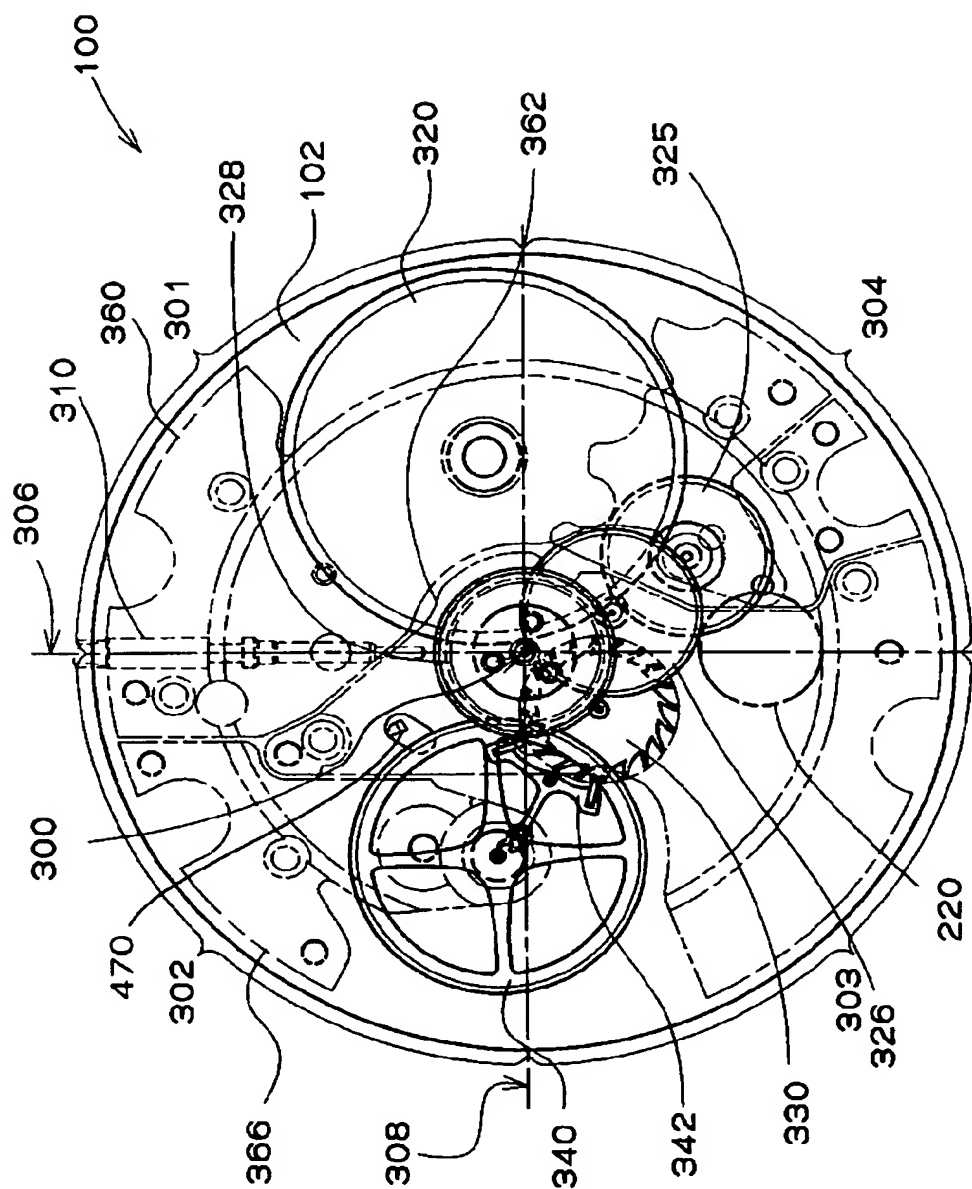
【図 5】



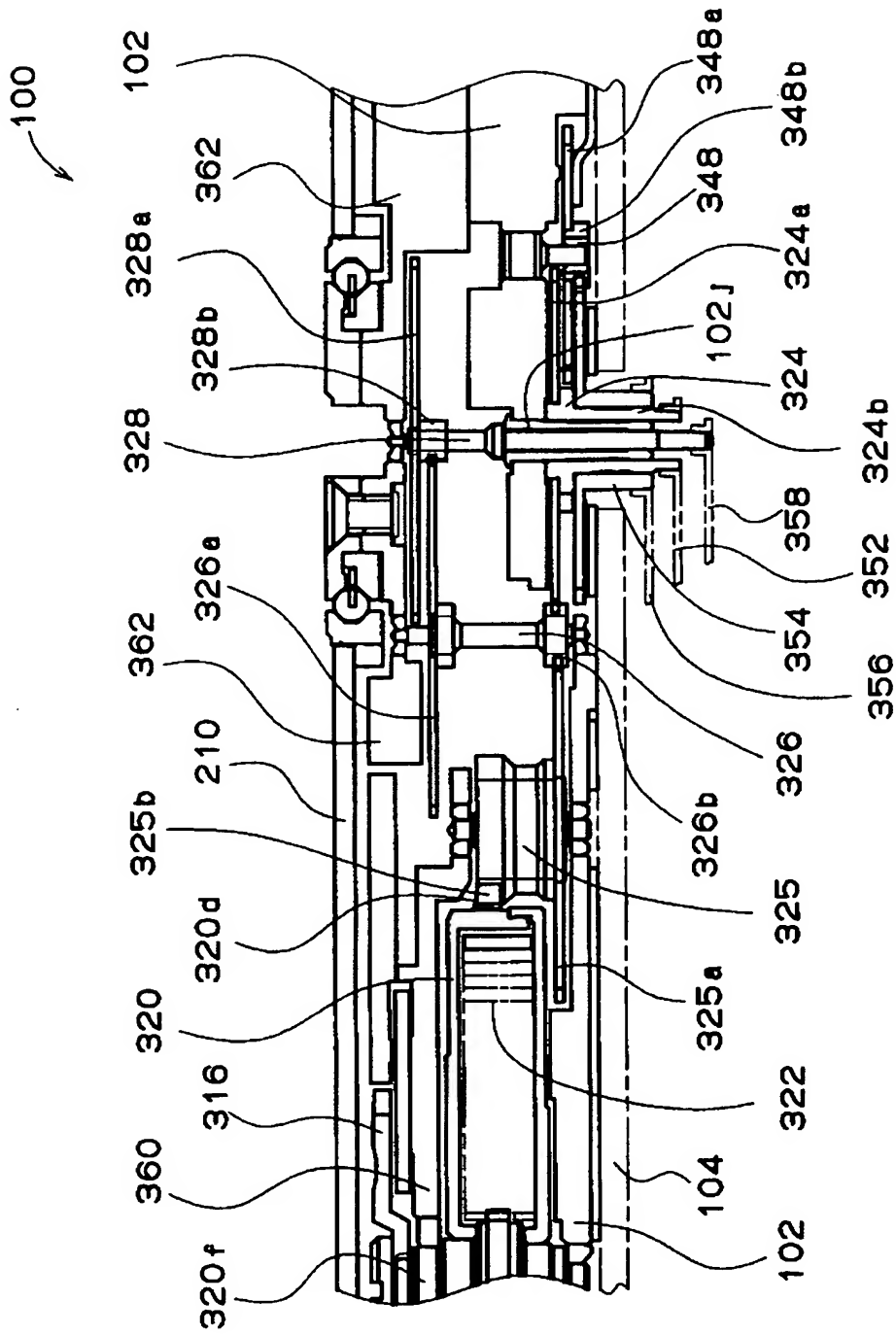
【図 6】



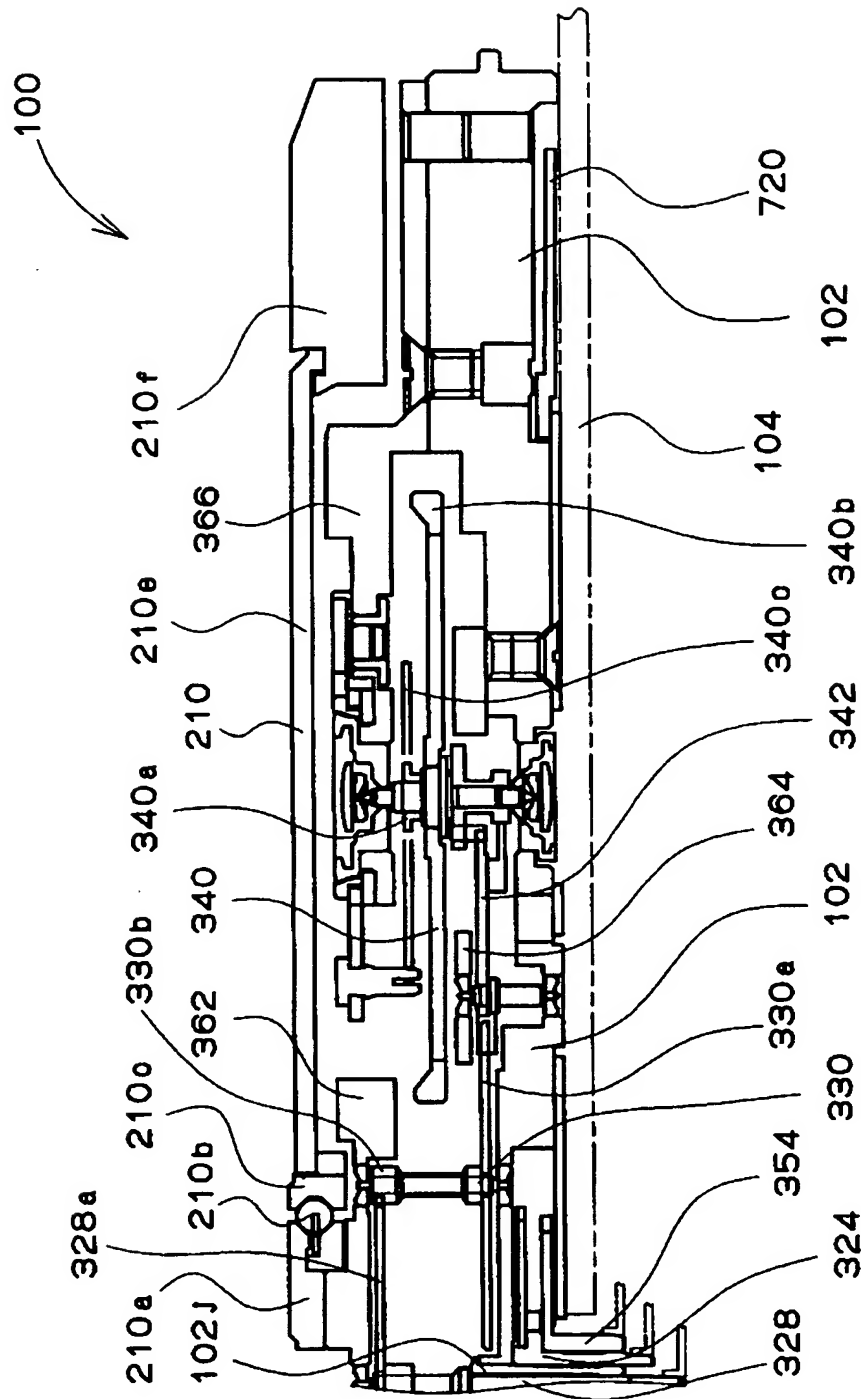
【図 7】



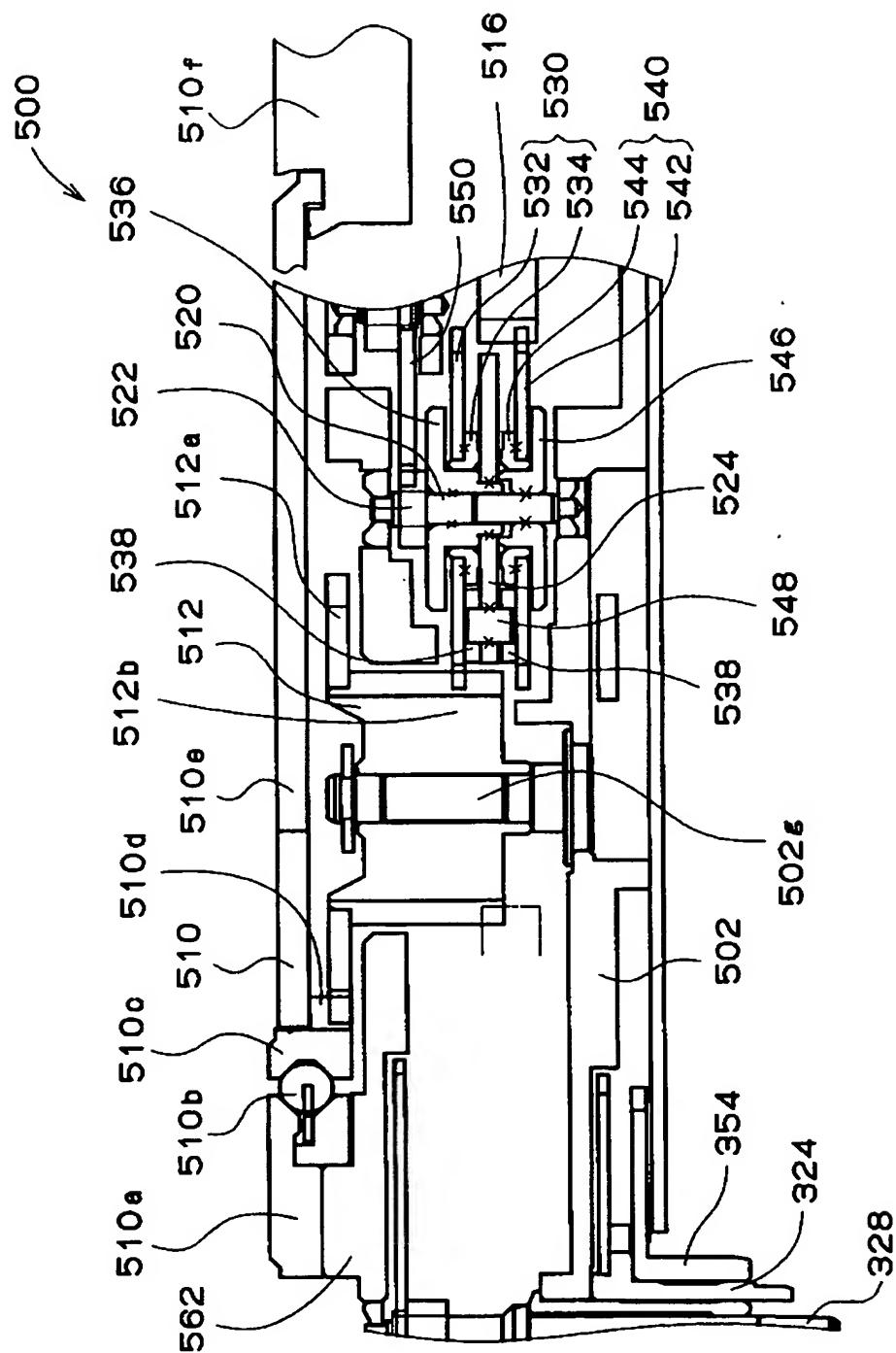
【図 8】



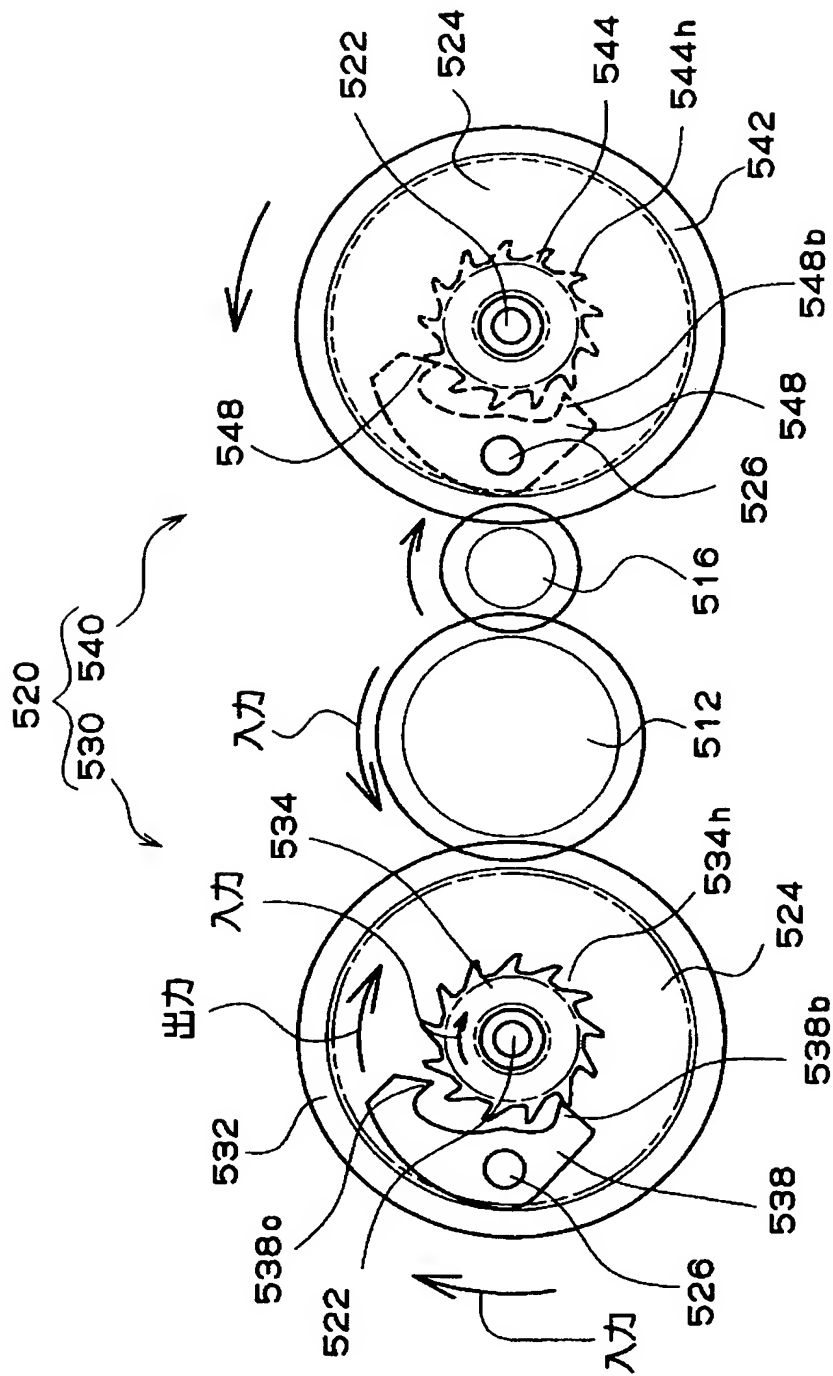
【図 9】



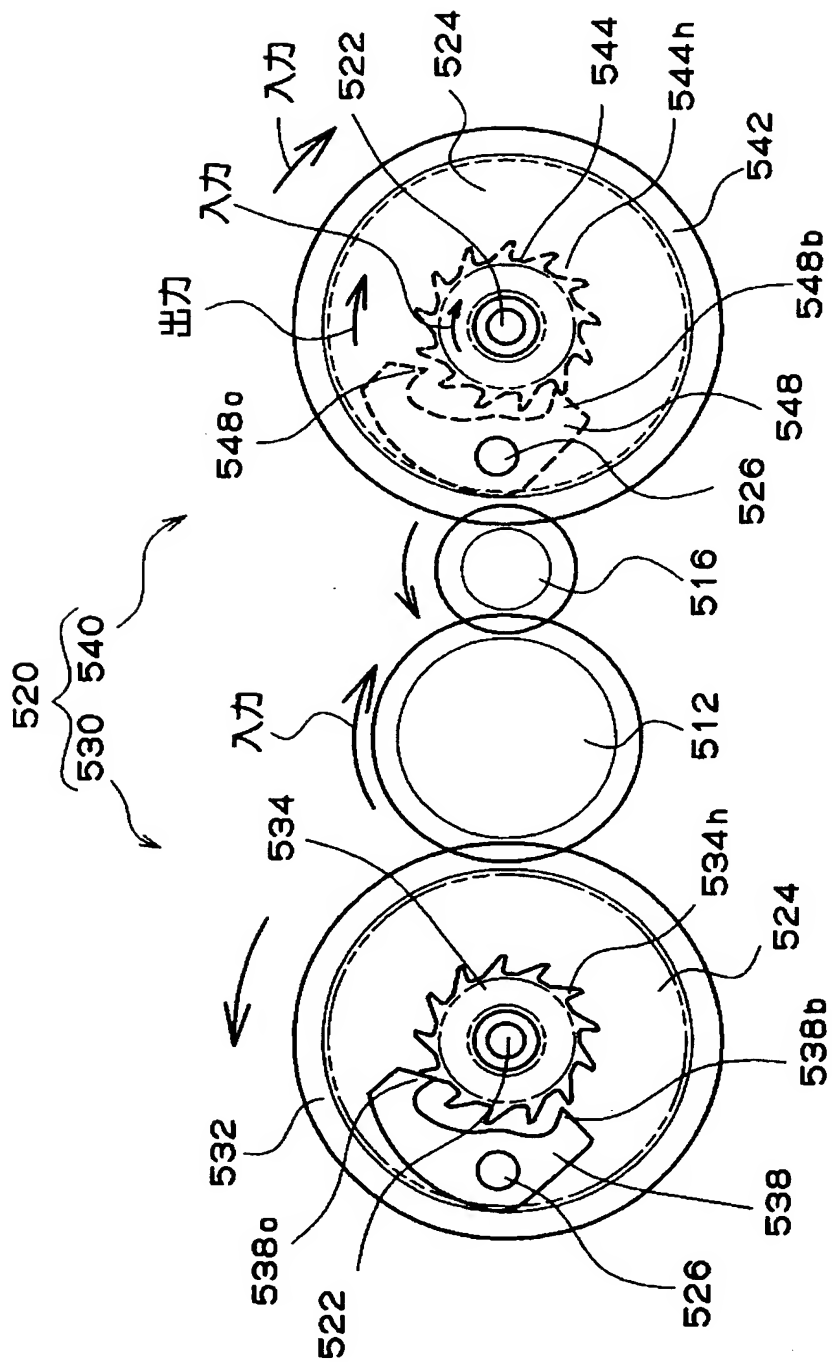
【図 10】



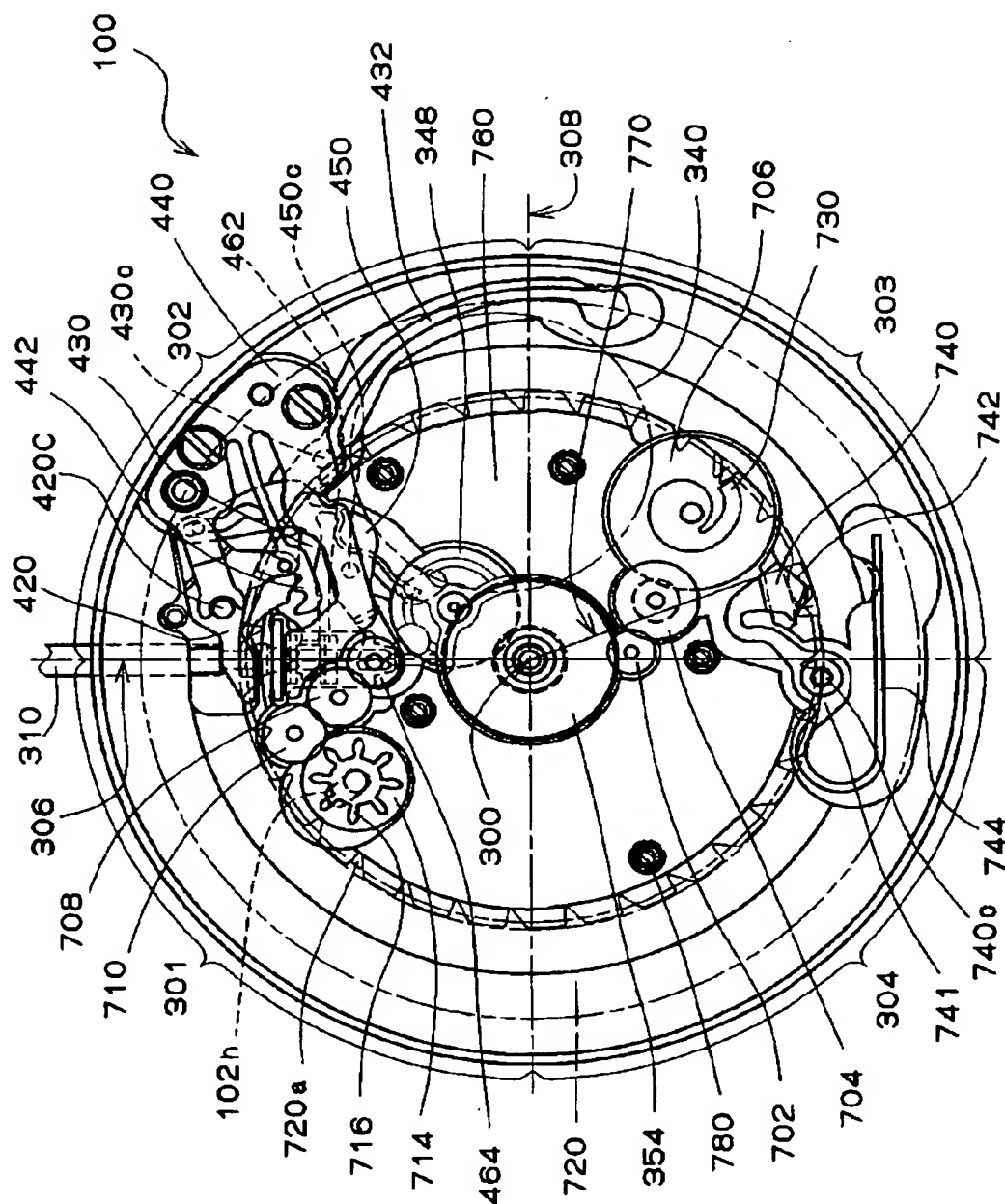
【図 1 1】



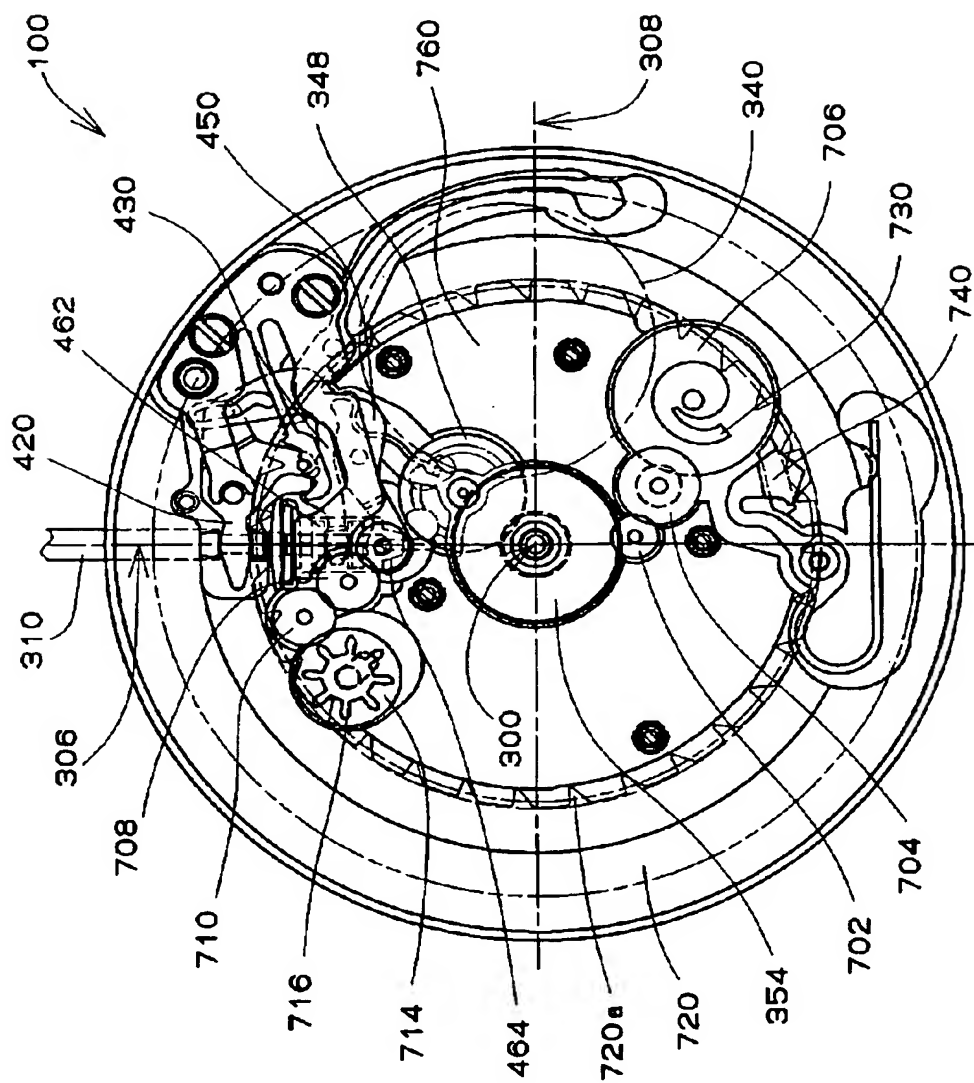
【図 12】



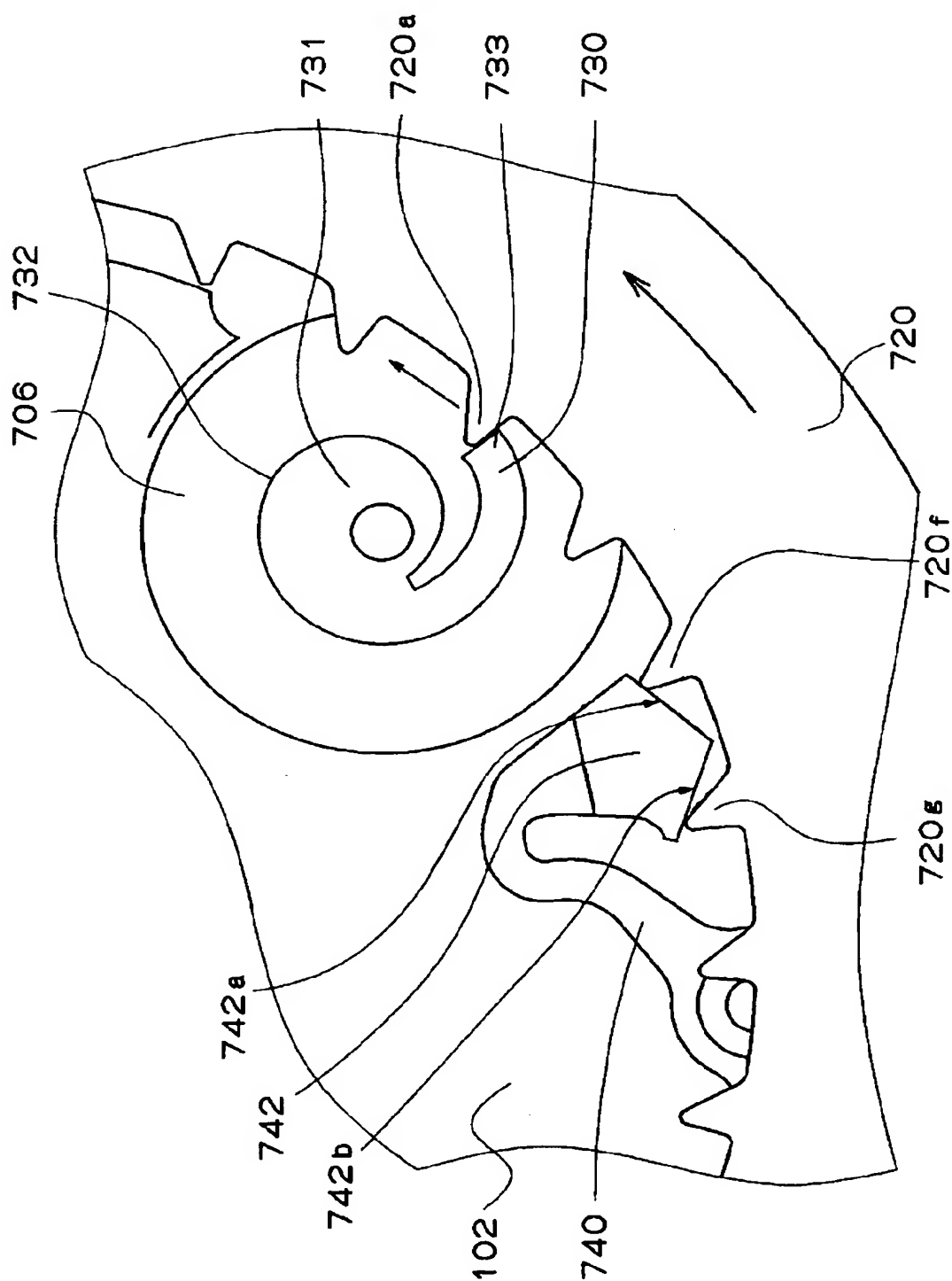
【図 13】



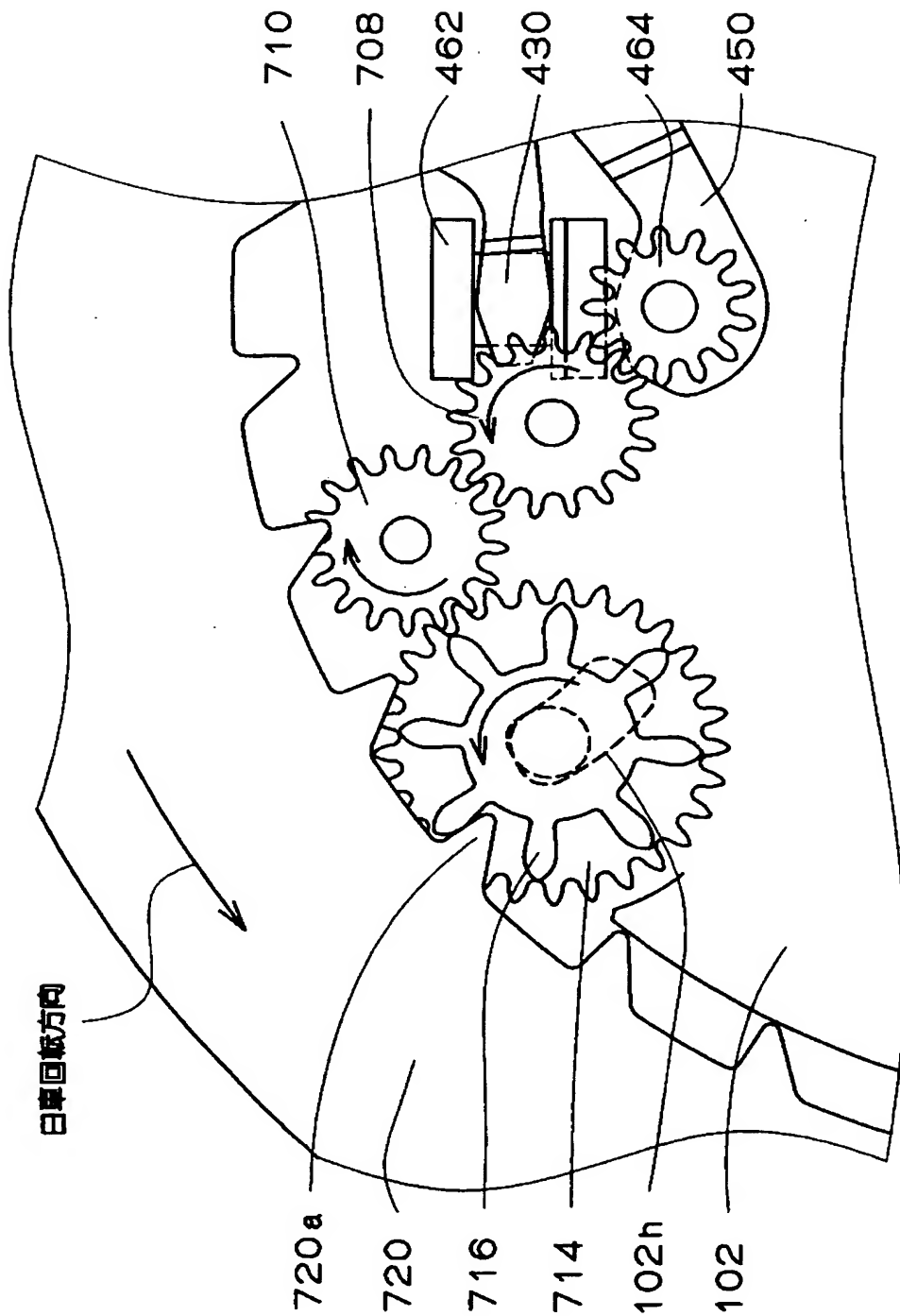
【図 14】



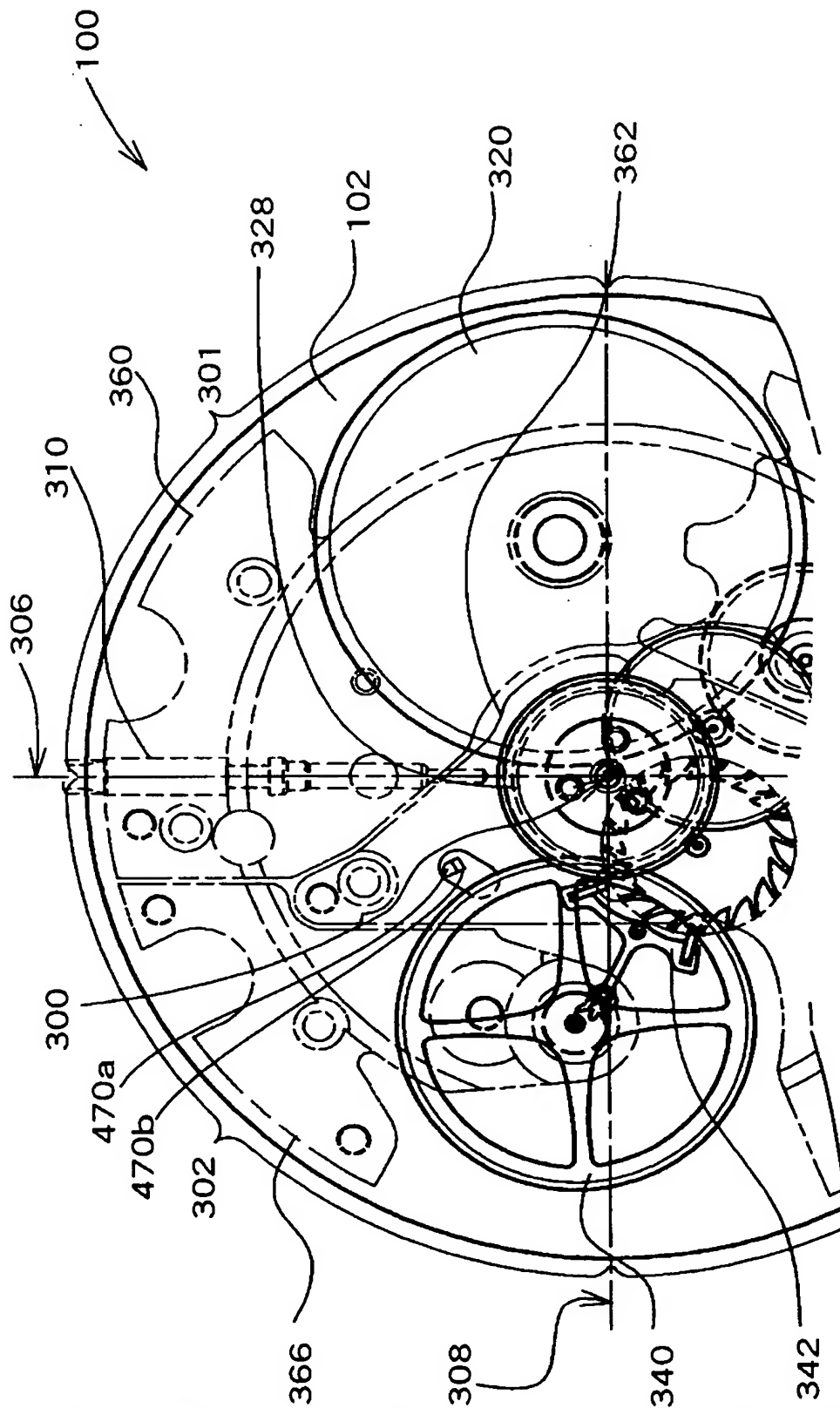
【図 15】



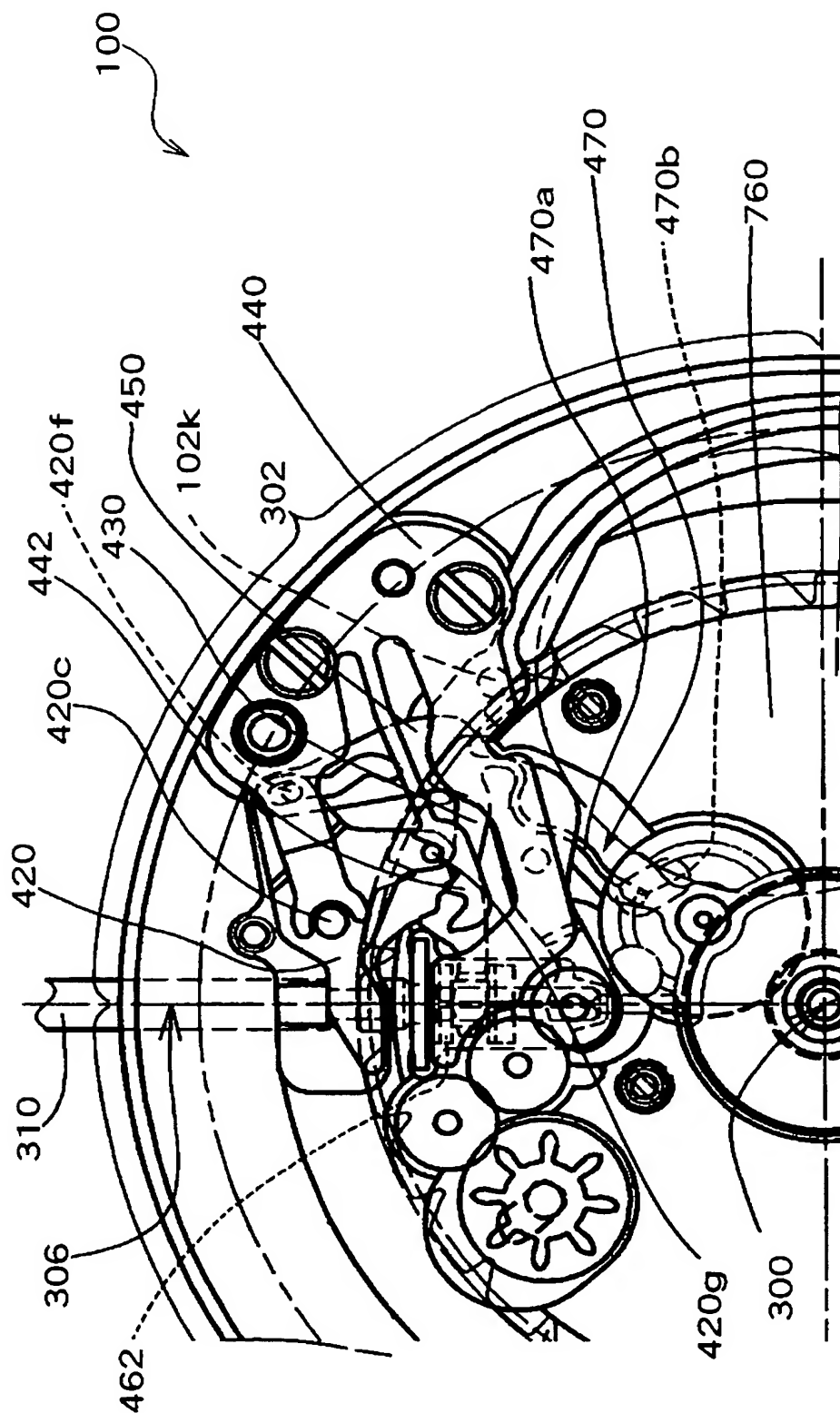
【図 16】



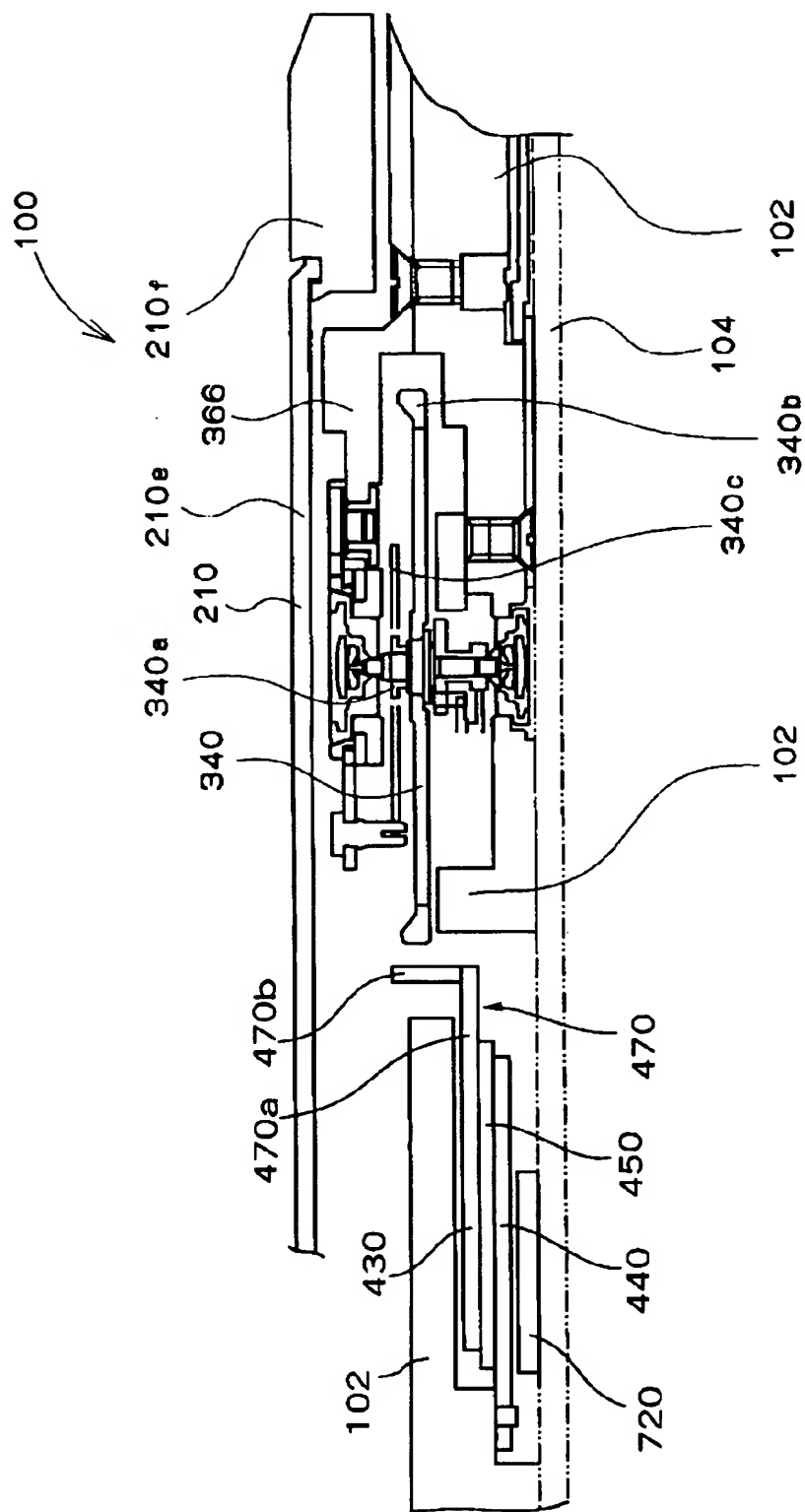
【図 17】



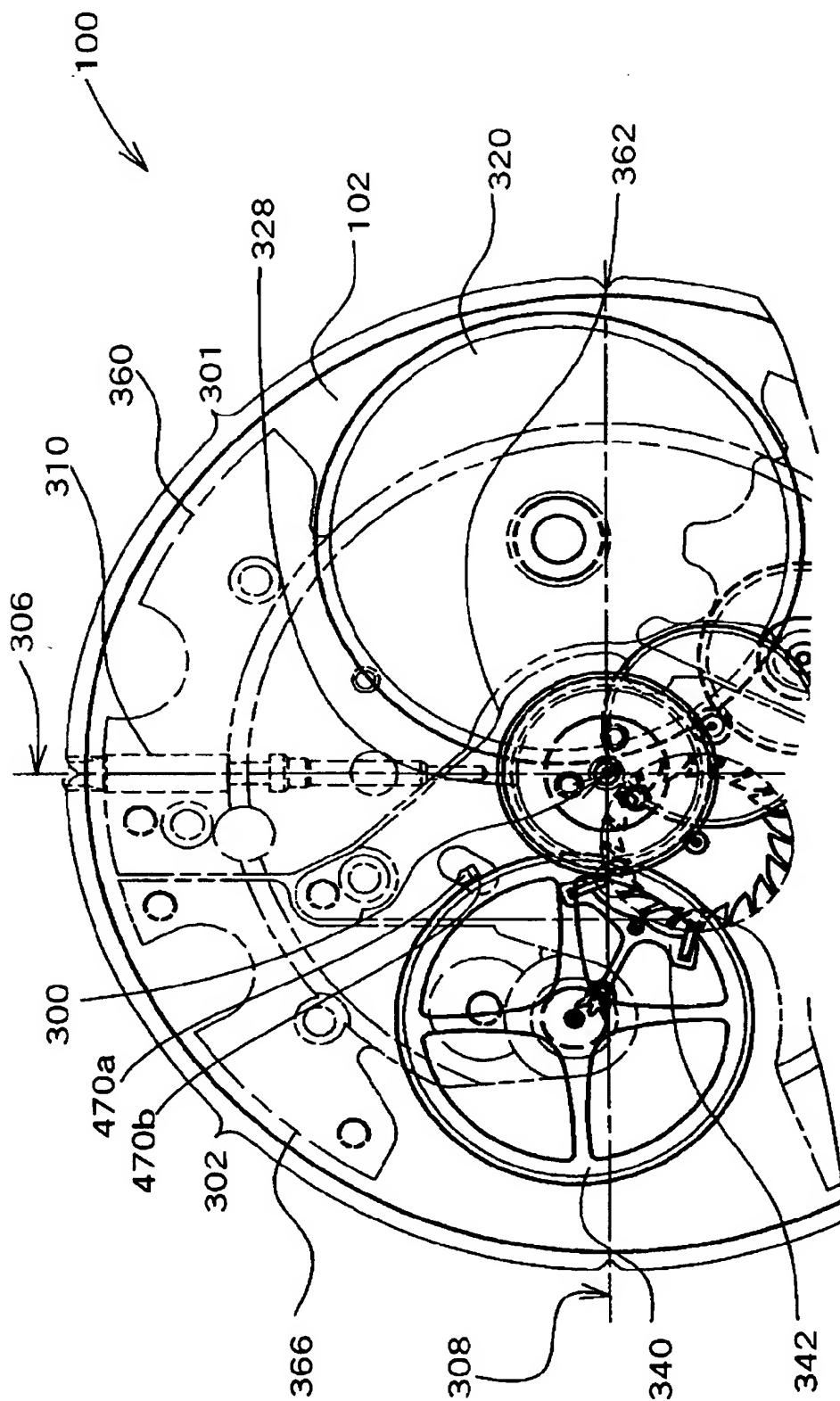
【図 18】



【図 19】



【図 20】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 てんぷを規正する規正装置をムーブメントに効率的に配置した、薄く小型なムーブメントを有する自動巻時計を提供する。

【解決手段】 自動巻時計は地板 1 0 2 と、時刻表示車 3 2 4 と、巻真 1 1 0 と、切換装置とを有する。香箱車 1 2 0 は、地板の表側に配置され、第 1 領域 3 0 1 と第 4 領域 3 0 4 との間の地板基準水平軸線 3 0 8 にオーバーラップするように配置される。てんぷ 1 4 0 は、地板の表側に配置され、第 2 領域 3 0 2 と第 3 領域 3 0 3 との間の地板基準水平軸線 3 0 8 にオーバーラップするように配置される。切換装置は地板の裏側に配置される。規正装置 4 7 0 は、地板を貫通しててんぷ 1 4 0 を規正するための規正部分 4 7 0 b を含む。規正装置の規正部分がてんぷを規正する部分は、第 2 領域 3 0 2 内にあり、規正装置 4 7 0 の回転中心は第 2 領域 3 0 2 内にある。

【選択図】 図 7

特願 2 0 0 2 - 3 3 7 0 2 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 2 5] .

1 . 変更年月日

1 9 9 7 年 7 月 2 3 日

[変更理由]

名称変更

住 所

千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地

氏 名

セイコーインスツルメンツ株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.